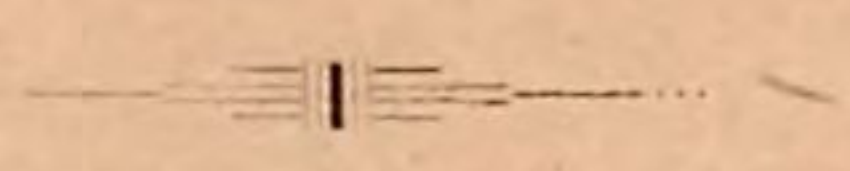


Publication
der
Norwegischen Commission der Europäischen Gradmessung.



Geodätische Arbeiten.

Heft III.

Die Verbindung der Basis auf dem Rindenleret mit der
Hauptdreiecks-Seite Stokvola-Haarskallen.

Mit einer Dreieckskarte.



Christiania.

Gedruckt bei W. C. Fabritius.

1882.

Publication
der
Norwegischen Commission der Europäischen Gradmessung.



Geodätische Arbeiten.

Heft III.

Die Verbindung der Basis auf dem Rindenleret mit der
Hauptdreiecks-Seite Stokvola-Haarskallen.

Mit einer Dreieckskarte.



Christiania.

Gedruckt bei W. C. Fabritius.

1882.

Publication

Norwegian Commission for the Study of the Arctic

Geographical Works

Part III

The connection of the base of the Rindöfret with the
Hauptfjells-Side of the Hartsfjell.

By the same author

Christiania

Published by the Norwegian Commission for the Study of the Arctic

1881

Inhaltsverzeichnis.

§ 1.	Vorwort	Seite 73
§ 2.	Beobachtungen in A (südlicher Endpunkt der Basis)	— 75
§ 3.	Do. in B (nördlicher Endpunkt der Basis)	— 78
§ 4.	Do. in Skaanes	— 82
§ 5.	Do. auf Baglan	— 86
§ 6.	Do. auf Nordberghoug	— 90
§ 7.	Do. auf Okulhoug	— 94
§ 8.	Do. auf Kvinfjeld	— 98
§ 9.	Do. auf Kverkilberg	— 102
§ 10.	Do. auf Haarskallen	— 106
§ 11.	Do. auf Follahögda	— 112
§ 12.	Do. auf Stokvola	— 116
§ 13.	Formation der Bedingungsgleichungen	— 120
§ 14.	Ausdrücke der Grössen [1], [2], [3] durch die Factoren I, II, III	— 140
§ 15.	Darstellung der Verbesserungen (1), (2), (3) durch die Factoren I, II, III	— 143
§ 16.	Formation der Endgleichungen	— 152
§ 17.	Auflösung der Endgleichungen	— 162
§ 18.	Bestimmung der Factoren I, II, III	— 168
§ 19.	Bestimmung der Verbesserungen (1), (2), (3) (76)	— 168
§ 20.	Bestimmung der Verbesserungen für die Nullpunkte der Richtungen auf den einzelnen Stationen	— 169
§ 21.	Zusammenstellung sämtlicher Verbesserungen der Richtungen des Netzes	— 170
§ 22.	Zusammenstellung der definitiven Richtungen und Entfernungen der Dreieckspunkte unter- einander von der Basis «Rindenleret» bis zur Seite «Stokvola—Haarskallen»	— 172
§ 23.	Bestimmung des mittleren Fehlers der Winkelmessung	— 176

§ 1.

V o r w o r t.

Die Rechnungen zur Ausgleichung des innern Dreiecknetzes bei der Basis af dem Rinden-
leret sind ganz nach denselben Methoden wie bei der Ekeberger Basis durchgeführt.

Das Verfahren bei den Centrirungen, wie es im zweiten Heft § 2 näher beschrieben ist,
wurde auch hier im Allgemeinen befolgt; wo eine Abweichung stattgefunden hat, wird man die
nöthigen Erklärungen unter der Centrirung der einzelnen Stationen vorfinden.

Bei den Beobachtungen wurde der Kreis zwischen 0^0 und 180^0 in 9 Theile getheilt und
die Kreislage daher bei jedem neuen Satz um 20^0 verschoben. So wurde auch, um die Fehler
in der Angabe der Mikroskopentrommel zu eliminiren, das Interwall zweier Theilstriche in 9
Theile getheilt und ein Pars der Kreislage jedes Satzes beigefügt. Die ideelle Ablesung der Null-
richtung sollte daher bei jeden der neun Sätze folgende Werthe gegeben haben:

1. Satz	.	.	.	0^0	$0'$	$0.0''$
2. »	.	.	.	20	1	6.6
3. »	.	.	.	40	2	13.3
4. »	.	.	.	60	3	20.0
5. »	.	.	.	80	4	26.6
6. »	.	.	.	100	5	33.3
7. »	.	.	.	120	6	40.0
8. »	.	.	.	140	7	46.6
9. »	.	.	.	160	8	53.3,

was indessen selbstverständlich nicht immer erzielt werden konnte. Man hat daher geglaubt,
auch hier die Theilungsfehler des Instrumentes anbringen zu müssen.

Das angewendete Instrument war auf allen Stationen das 10-zöllige Universalinstrument von Olsen, dessen Theilungsfehler im zweiten Heft angegeben sind, nur auf Haarskallen ist ein 10-zölliger Mikroskopentheodolit von Breithaupt & Sohn zur Messung der Richtung nach Follahögda in Anwendung gekommen. Die Theilungsfehler dieses Theodolits sind noch nicht ermittelt worden, und ist daher diese Richtung, um ihr denselben Werth wie den übrigen beilegen zu können, in 12 Sätzen statt in 9 gemessen.

Die Rechnungen sind alle vom Capitain im Generalstabe Haffner ausgeführt, doch waren die Centrirungselemente für die 8 ersten Stationen schon vom Beobachter Professor Mohn vorläufig berechnet und sind daher hier nur durch Controlrechnung festgestellt. Bei der Herstellung der Bedingungs- und Normalgleichungen wurde Capitain Haffner vom Lieutenant Bjurstedt assistirt.

V o r w o r t

Die Rechnungen zur Aufstellung der Normalgleichungen sind im zweiten Heft angegeben. Das Verfahren bei der Centrirung ist im ersten Heft § 2 näher beschrieben. Es wurde auch hier die allgemeine Methode angewendet, bei welcher die Stationen in 12 Sätzen statt in 9 gemessen wurden. Bei den Beobachtungen wurde der Kreis des Theodolits in 12 Theile getheilt und die Kreisbogenwinkel bei jedem neuen Satz um 30° verschoben. So wurde auch mit dem Fehler in der Angabe der Mikroskopentheodolits ein einstufiger, der Intervall zweier Theilstrichen in 9 Theile getheilt und ein Satz der Kreisbogenwinkel festgesetzt. Die gleiche Ablesung der Richtung sollte daher bei jedem der neuen 8 Sätze gegeben haben.

1. Satz	0.0	0.0
2. " "	10.0	10.0
3. " "	20.0	20.0
4. " "	30.0	30.0
5. " "	40.0	40.0
6. " "	50.0	50.0
7. " "	60.0	60.0
8. " "	70.0	70.0
9. " "	80.0	80.0

Das Instrument selbstverständlich nicht immer genau. Man hat daher versucht, auch bei der Theilungsfehler des Instrumentes zu untersuchen.

§ 2.

Beobachtungen in A (südlicher Endpunkt der Basis).

No.	Datum.	Kreis- lage.	Skaanes.	Kverkil- berg.	Basis B.	Nordberg- houg.	Okulhoug.	Baglan.
1	1865	0 0.5	0 0 0.00		58 15 41.53			122 55 14.70
2	Juli 28.	30 2.0	0.00		37.93			13.98
3		50 2.5	0.00		41.19			16.48
4	bis	70 4.3	0.00		37.56			15.08
5	August	90 5.0	0.00		41.76			16.13
6		110 6.5	0.00		37.73			15.48
7	2.	130 7.1	0.00		43.06			14.62
8		150 8.5	0.00		40.74			17.23
9		170 9.4	0.00		41.32			16.11
10		0 0	0.00	26 57 8.33	41.84	61 21 14.95	85 45 28.84	14.71
11		20 1.5	0.00	8.97	40.54	13.58	28.21	14.45
12		40 2.2	0.00	9.66	40.06	13.61	25.31	14.04
13		60 3.7	0.00	6.78	36.74	9.92	23.78	13.22
14		80 4.4	0.00	11.40	39.46	11.94	24.28	12.61
15		100 6.0	0.00	8.92	38.49	10.67	28.92	17.05
16		120 6.7	0.00	11.65	42.24	15.85	30.22	19.53
17		140 8.0	0.00	9.38	39.11	11.38	28.16	17.33
18		160 8.9	0.00	10.54	40.79	14.09	28.89	18.21

10-zölliges Universalinstrument von Olsen. Observator: H. Mohn.

Beschreibung des Punktes.

Der südliche Endpunkt der Basis, in der Nähe des Hofes Svedjan im Kirchspiele Værdalen liegend, ist wie alle die übrigen Stationen in diesem Netze durch ein offenes, hölzernes Signal überbaut. Das Signal, ganz von derselben Construction wie das Signal über der Basis A der Ekeberger Grundlinie — siehe Heft II Pag. 10 — trägt jedoch hier nur eine Tafel, die gegen Basis B gerichtet ist. Im Innern des Signals liegt ein grosser Stein, in welchem ein Eisenbolzen den Endpunkt der Basis bezeichnet.

Für den Beobachter im Vertical des Bolzens wurde das Signal auf Follahögda durch den einen Streber gedeckt; wollte man sich excentrisch aufstellen, deckte derselbe Streber das Signal auf dem Kverkilberge. Die Form des Steines und der lockere Boden rings um das Signal machte eine Wahl nothwendig; Follahögda war von allen den übrigen Stationen vollständig

sichtbar, dieses war aber nicht der Fall mit dem Kverkilberge; es wurde daher beschlossen, letzteren den Vorzug zu geben und das Instrument über das kleine in den Bolzen eingebaute Centrirloch lothrecht aufzustellen. Die Stellung war ganz gut; eine wahrnehmbare Bewegung des ganzen Steins zeigte sich freilich, wenn die Bodenbalken des Signals durch einen Stoss oder auf andere Art erschüttert wurden, die Bewegung hörte jedoch gleich mit der Ursache auf und hatte keine nachträgliche Wirkung auf die Stellung des Instruments. Der Gang eines Mannes um den Stein hatte keinen Einfluss auf die Blase. Das Instrument war während der Messungen gegen Sonne und Wind durch lose zwischen den Strebern ausgespannte Zelttücher geschützt. Die Höhe des trigonometrischen Punktes über dem Spiegel des Fjords wurde durch Nivellement gleich 10.94^m gefunden.

Centrirung.

In Bezug auf die Ausführung derselben ist auf die allgemeinen Bemerkungen über die Centrirung in Heft II zu verweisen. Der Theodolit war wie oben bemerkt mit Hülfe des Lothes scharf über dem Loche im Bolzen eingestellt.

Die Reduction auf das Centrum ist daher = 0.

Die Reduction bei Visirungen nach Basis A:

von Basis B ist der Streifen in der Tafel visirt:	d = + 0.026	log. Δ = 4.0500	Red. + 0.478
» Nordberghoug	—:—	d = + 0.026	4.2430 + 0.306
» Okulhoug	—:—	d = + 0.044	4.4623 + 0.313
» Baglan	—:—	d = + 0.084	4.0095 + 1.702
» Skaanes	—:—	d = - 0.030	3.9032 - 0.773
» Kverkilberg	—:—	d = - 0.006	4.5227 - 0.037

Art der Signalisirung.

Basis B: der schwarze Streifen der Tafel.

Nordberghoug —:— —:—

Okulhoug —:— der unteren Tafel.

Baglan —:— der Tafel.

Kverkilberg —:— —:—

Skaanes: Die Tafel war gegen Nordberghoug gekehrt und konnte daher aus Basis A nicht visirt werden, es wurde daher Nachmittags 28. Juli eine neue Tafel an dem Balken befestigt. Diese Tafel — weiss mit schwarzem Streifen — war gerade so gross, dass ihre verticalen Ränder mit den Verticalfilamenten des Theodolits zusammenfielen. Solange die Sonne hinter dem Signale stand, war der Streifen der Tafel nicht sichtbar, und der Mittelbalken musste visirt werden. Die nöthige Correction der Richtung ist in diesen Fällen an den Visirungen angebracht und beziehen sich daher alle die oben angeführten Richtungen auf den Streifen der neuen — unteren — Tafel.

Annahme.

Skaanes	=	0° 0' 0"
Kverkilberg	=	26 57 9 + A
Basis B	=	58 15 40 + B
Nordberghoug	=	61 21 10 + C
Okulhoug	=	85 45 25 + D
Baglan	=	122 55 15 + E

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 - 3.651 &= + 7.714 A - 1.286 B - 1.286 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 - 7.971 &= - 1.286 A + 14.464 B - 1.286 C - 1.286 D - 3.536 E \\
 + 17.769 &= - 1.286 A - 1.286 B + 7.714 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 + 13.369 &= - 1.286 A - 1.286 B - 1.286 C + 7.714 D - 1.286 E \\
 + 0.759 &= - 1.286 A - 3.536 B - 1.286 C - 1.286 D + 14.464 E
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 - 3.651 &= + 7.714 A - 1.286 B - 1.286 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 - 8.579 &= + 14.250 B - 1.500 C - 1.500 D - 3.750 E \\
 + 16.024 &= + 7.342 C - 1.658 D - 1.895 E \\
 + 15.232 &= + 6.968 D - 2.323 E \\
 + 7.107 &= + 12.000 E
 \end{aligned}$$

$$A = + 0.520 \quad B = + 0.107 \quad C = + 2.874 \quad D = + 2.383 \quad E = + 0.592$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Skaanes	0° 0' 0.000
Kverkilberg	26 57 13.518 + (1)
Basis B	58 15 44.958 + (2)
Nordberghoug	61 21 24.704 + (3)
Okulhoug	85 45 32.035 + (4)
Baglan	122 48 43.683 + (5)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (1) bis (5).

$$\begin{aligned}
 (1) &= + 0.1528 [1] + 0.0278 [2] + 0.0417 [3] + 0.0417 [4] + 0.0278 [5] \\
 (2) &= + 0.0278 [1] + 0.0833 [2] + 0.0278 [3] + 0.0278 [4] + 0.0278 [5] \\
 (3) &= + 0.0417 [1] + 0.0278 [2] + 0.1528 [3] + 0.0417 [4] + 0.0278 [5] \\
 (4) &= + 0.0417 [1] + 0.0278 [2] + 0.0417 [3] + 0.1528 [4] + 0.0278 [5] \\
 (5) &= + 0.0278 [1] + 0.0278 [2] + 0.0278 [3] + 0.0278 [4] + 0.0833 [5]
 \end{aligned}$$

§ 3. Beobachtungen in B (nörd-

No.	Datum.	Kreislage.	Baglan.	Haarskallen.	Basis A.
1	1865	0 0	0 0 0.00	33 4 36.40	53 27 6.25
2	Juli 25—27.	20 1.3	0.00	37.80	3.91
3		40 2.3	0.00	35.91	5.57
4		60 3.5	0.00	37.46	5.17
5		80 4.6	0.00	36.37	5.35
6		100 5.9	0.00	38.15	4.22
7		120 6.4	0.00	39.20	7.28
8		140 7.7	0.00	38.76	5.00
9		160 8.7	0.00	40.18	5.39
10		10 0.3	0.00		4.15
11		30 1.6	0.00		5.03
12		50 2.6	0.00		3.56
13		70 3.8	0.00		3.96
14		90 4.8	0.00		4.25
15		110 6.0	0.00		3.71
16		130 7.1	0.00		6.44
17		150 8.2	0.00		4.33
18		170 9.5	0.00		7.03

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Das Signal der Basis B liegt am linken Ufer des Flusses in der Nähe der Mündung in den Fjord; seine Bodenbalken ruhen auf dem sehr festen Sand, der eine gute Unterlage gab. Das Signal trug auch hier nur eine Tafel, die gegen Basis A gerichtet war. Im Innern des Signals wurde ein grosser Stein tief in den Sand eingegraben, in der Mitte des Steines markierte ein Eisenbolzen mit einem feinen Centrirlöcher den nördlichen Endpunkt der Basis. Eine excentrische Aufstellung war hier nothwendig, da die Richtung nach Baglan vom Bolzen aus gesehen durch den einen Streber gedeckt war. Die Stellung des Theodolits war jedoch sehr gut und fest, die Axe wurde durch Loth auf den Stein projicirt und durch ein kleines Loch markirt, dessen Abstand vom Bolzen sehr scharf bestimmt werden konnte.

Durch Nivellement wurde die Höhe über dem Mittelwasser des Fjords = 4.73^m gefunden.

Centrirung.

Die oben erwähnte Excentricität der Stellung war nicht grösser, als dass man die graphische Darstellung der Centrirungselemente mittelst Pappscheibe auch hier benutzen konnte.

licher Endpunkt der Basis).

Skaanes.	Follahögda.	Nordberghoug.	Okulhoug.	Kvinfjeld.
97° 35' 43.88	183° 8' 51.83	242° 2' 7.06	276° 10' 16.60	346° 0' 49.01
45.44	53.43	9.96	14.83	50.07
43.99	55.24	8.96	15.32	50.00
41.67	55.77	5.55	14.63	50.68
43.78	57.42	5.81	13.65	50.52
42.11	52.90	2.74	11.55	48.41
45.55	55.99	6.97	14.05	53.15
44.00	55.28	4.88	13.51	47.48
43.96	55.33	7.87	12.03	48.77
41.57				
40.41				
41.92				
42.21				
41.55				
41.70				
44.84				
45.68				
44.18				

Observator: H. Mohn:

a) Bei Visirungen von Basis B.

Der Abstand vom Instrument zum Bolzen = 1.3065 norwegische Fuss.

Der Winkel zwischen der Richtung nach Basis A und dieser Linie hat eine Sehne = 0.225 bei 1' Radius gemessen und ist daher = 12° 55', vom Bolzen aus gerechnet wird dann der Winkel $y_0 = 167^\circ 5'$, der negativ gerechnet werden muss.

Die Reduction wird dann:

nach Baglan	$y = 113^\circ 37.9$	$\log. \triangle = 4.05909$	Red. = - 21.548
» Haarskallen	$y = 146^\circ 42.5$	4.71297	= - 2.864
» Basis A	$y = 167^\circ 5.0$	4.05005	= - 5.368
» Skaanes	$y = 211^\circ 13.6$	3.98997	= + 14.298
» Follahögda	$y = 296^\circ 46.8$	4.96644	= + 2.600
» Nordberghoug	$y = 355^\circ 40.0$	3.80197	= + 3.213
» Okulhoug	$y = 29^\circ 48.1$	4.29521	= - 6.787
» Kvinfjeld	$y = 99^\circ 38.7$	4.52456	= - 7.939

b) Bei Visirungen nach Basis B

wurde $d \sin y$ direct auf der Pappscheibe gemessen, man hat dann die Reduction:

von Baglan	$d = + 0.017$	Red. = + 0.306
» Haarskallen	$d = + 0.011$	= + 0.044
» Basis A	$d = + 0.008$	= + 0.147
» Skaanes	$d = - 0.006$	= - 0.127
» Follahögda	$d = + 0.022$	= + 0.049
» Nordberghoug	$d = - 0.012$	= - 0.390
» Okulhoug	$d = - 0.008$	= - 0.104
» Kvinfjeld	$d = + 0.017$	= + 0.104

Art der Signalisirung.

Baglan: der schwarze Streifen der Tafel.

Haarskallen: die Tafel.

Basis A: der schwarze Streifen der Tafel.

Skaanes: der schwarze Streifen der oberen Tafel.

Follahögda: die Tafel.

Nordberghoug: der schwarze Streifen der Tafel.

Okulhoug: der Streifen der unteren Tafel.

Kvinfjeld: der Streifen der Tafel.

Annahme.

	⁰	[']	^{''}	
Baglan	0	0	0.00	
Haarskallen	33	4	35	+ A
Basis A	53	27	5	+ B
Skaanes	97	35	40	+ C
Follahögda	183	8	55	+ D
Nordberghoug	242	2	5	+ E
Okulhoug	276	10	10	+ F
Kvinfjeld	346	0	50	+ G

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 12.98 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 17.01 &= - 1.000 A + 14.750 B - 3.250 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 40.95 &= - 1.000 A - 3.250 B + 14.750 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 14.02 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C + 8.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 2.54 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D + 8.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 23.96 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E + 8.000 F - 1.000 G \\
 - 14.11 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F + 8.000 G
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 12.98 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 15.39 &= + 14.625 B - 3.375 C - 1.125 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G \\
 + 39.02 &= + 13.846 C - 1.385 D - 1.385 E - 1.385 F - 1.385 G \\
 - 9.68 &= + 7.650 D - 1.350 E - 1.350 F - 1.350 G \\
 + 5.17 &= + 7.412 E - 1.588 F - 1.588 G \\
 + 27.70 &= + 7.072 F - 1.928 G \\
 - 2.82 &= + 6.546 G
 \end{aligned}$$

$$A = + 2.580 \quad B = + 0.035 \quad C = + 3.256 \quad D = - 0.420 \quad E = + 1.419 \quad F = + 3.800 \quad G = - 0.431$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Baglan	=	0°	0'	0.000
Haarskallen	=	32	54	18.195 + (6)
Basis A	=	53	16	44.349 + (7)
Skaanes	=	97	25	35.110 + (8)
Follahögda	=	182	58	24.465 + (9)
Nordberghoug	=	241	51	27.064 + (10)
Okulhoug	=	275	59	50.350 + (11)
Kvinfjeld	=	345	51	34.543 + (12)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (6) bis (12).

$$\begin{aligned}
 (6) &= + 0.1528 [6] + 0.0278 [7] + 0.0278 [8] + 0.0417 [9] + 0.0417 [10] + 0.0417 [11] + 0.0417 [12] \\
 (7) &= + 0.0278 [6] + 0.0833 [7] + 0.0278 [8] + 0.0278 [9] + 0.0278 [10] + 0.0278 [11] + 0.0278 [12] \\
 (8) &= + 0.0278 [6] + 0.0278 [7] + 0.0833 [8] + 0.0278 [9] + 0.0278 [10] + 0.0278 [11] + 0.0278 [12] \\
 (9) &= + 0.0417 [6] + 0.0278 [7] + 0.0278 [8] + 0.1528 [9] + 0.0417 [10] + 0.0417 [11] + 0.0417 [12] \\
 (10) &= + 0.0417 [6] + 0.0278 [7] + 0.0278 [8] + 0.0417 [9] + 0.1528 [10] + 0.0417 [11] + 0.0417 [12] \\
 (11) &= + 0.0417 [6] + 0.0278 [7] + 0.0278 [8] + 0.0417 [9] + 0.0417 [10] + 0.1528 [11] + 0.0417 [12] \\
 (12) &= + 0.0417 [6] + 0.0278 [7] + 0.0278 [8] + 0.0417 [9] + 0.0417 [10] + 0.0417 [11] + 0.1528 [12]
 \end{aligned}$$

§ 4. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Basis A.	Follahögda.	Kverkilberg.
1	1865	0 0.0	0 0' 0.00	194 1' 8.05	214 50' 24.18
2	August 3—5.	20 1.0	0.00	9.00	28.81
3		40 2.6	0.00	9.65	26.97
4		60 3.2	0.00	9.76	25.05
5		80 4.4	0.00	10.74	24.07
6		100 5.8	0.00	9.08	25.00
7		120 6.7	0.00	11.71	24.82
8		140 7.9	0.00	9.59	27.56
9		160 8.9	0.00	9.14	26.68
10		10 0.6	0.00		
11		30 1.6	0.00		
12		50 3.0	0.00		
13		70 4.0	0.00		
14		90 5.1	0.00		
15		110 6.4	0.00		
16		130 7.4	0.00		
17		150 8.3	0.00		
18		170 9.6	0.00		

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Das Signal «Skaanes» ist in einem Acker unweit des gleichnamigen Hofes und in der Nähe des Meeres gebaut. Es ist ein offenes Signal und trägt zwei Tafeln, die obere gegen Basis B, die untere gegen Basis A gekehrt. Weder im Innern, noch in der Nähe des Signals konnte fester Felsen oder grosse Steine gefunden werden; um eine sichere Stellung für das Instrument zu bekommen, mussten daher folgende Arbeiten ausgeführt werden.

Im Innern des Signals wurden drei starke, viereckige Pfähle von 3" bis 4" Durchschnitt 4 Fuss in die Erde eingetrieben; ein hölzernes aus zwei über einander gelegten Dielen zusammengesetztes Dreieck wurde dann fest mit den Pfählern verbunden und das Ganze gegen Seitenverschiebung durch eiserne Klammern geschützt; für den Instrumentenstand waren kleine Spuren in das hölzerne Dreieck eingeschnitten. Auf dem Stande wurde das Instrument in gewöhnlicher Weise aufgestellt. Um eine Störung in der Stellung des Instruments, die durch das Gehen des Beobachters um die Pfähle verursacht werden konnte, zu vermeiden, wurde ein hölzerner Boden in der Höhe des Dreieckes auf den Bodenbalken des Signals gelegt. Die Untersuchung der genauen gegenseitigen Stellung des Signals und des Instrumentenstandes wurde in der Art bewerkstelligt, dass man in die untere horizontale Fläche des Mittelbalkens einen kleinen eisernen

in Skaanes.

Nordberghoug.	Okulhoug.	Basis B.	Baglan.	Kvinfjeld.
268° 33' 34.40"	281° 27' 16.26"	282° 24' 35.11"	327° 40' 23.17"	337° 2' 42.07"
36.73	12.92	34.75	21.45	45.51
36.13	13.27	33.54	22.49	44.13
34.13	13.49	34.54	22.58	43.03
31.41	12.71	32.33	20.89	43.06
31.21	14.68	35.78	27.09	44.18
35.69	14.83	36.61	21.21	45.38
34.60	18.45	36.57	22.96	44.71
37.23	15.61	37.22	23.79	48.84
		36.47	21.89	
		35.60	24.71	
		35.49	23.79	
		34.57	22.76	
		34.27	23.73	
		33.68	21.74	
		37.65	23.38	
		34.72	22.23	
		37.05	24.64	

Observator: H. Mohn.

Haken befestigte, in welchem ein Loth aufgehängt werden konnte, welches durch das Centrirloch des Standes gehend, genau über dem in das Dreieck eingelassenen, den trigonometrischen Punkt bezeichnenden kleinen Messingbolzen einspielte. Die Beobachtungen geben ein gutes Zeugniß für die unveränderte Stellung des Dreieckes in horizontaler Richtung. Dass die Festigkeit des hölzernen Dreieckes in verticaler Richtung ebenso gut war, zeigt der Umstand, dass die Libelle zwischen den einzelnen Sätzen nicht nivellirt zu werden brauchte; ihre Stellung war ungewöhnlich constant.

Die Beobachtungen konnten wegen des guten Wetters in zwei Tagen vollführt werden, wurden auch von keinem Regen gestört.

Die Höhe des trigonometrischen Punktes wurde durch Nivellement zu 9.90^m über dem Fjord gefunden.

Centrirung.

Die Centrirungselemente wurden in gewöhnlicher Weise mittelst Pappscheibe gefunden.

Die Reduction bei Visirungen von Skaanes = 0.

Die Reduction bei Visirungen nach Skaanes:

von Basis A ist die untere Tafel visirt	$d = - 0.182$	$\log. \triangle = 3.9032$	$\text{Red.} = - 4.691$
» Basis B ist die obere —:—	$d = - 0.315$	3.9900	- 6.648
» Baglan ist die untere —:—	$d = - 0.138$	4.2039	- 1.785
» Nordberghoug ist die obere Tafel visirt	$d = - 0.133$	4.1868	- 1.791
» Okulhoug —:— —:—	$d = - 0.309$	4.4699	- 2.160
» Kvinfjeld —:— —:—	$d = - 0.518$	4.5815	- 2.800
» Kverkilberg ist die hintere Fläche der unteren Tafel visirt	$d = + 0.173$	4.4222	+ 1.350
» Follahögda —:— —:—	$d = - 0.183$	4.9652	- 0.409

Art der Signalisirung.

Basis A: der schwarze Streifen der Tafel.

Basis B: —:— —:—

Baglan: —:— —:—

Nordberghoug: —:— —:—

Okulhoug: der weisse Streifen der unteren Tafel.

Kvinfjeld: der weisse Streifen der Tafel.

Kverkilberg: der Streifen der Tafel.

Follahögda: die Tafel.

Annahme.

	$^{\circ}$	$^{\circ}$	$^{\circ}$	
Basis A	0	0	00	
Follahögda	194	1	10	+ A
Kverkilberg	214	50	25	+ B
Nordberghoug	268	33	35	+ C
Okulhoug	281	27	15	+ D
Basis B	282	24	35	+ E
Baglan	327	40	20	+ F
Kvinfjeld	337	2	45	+ G

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 - 6.392 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 5.821 &= - 1.000 A + 8.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 5.789 &= - 1.000 A - 1.000 B + 8.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 5.096 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C + 8.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 4.709 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D + 14.750 E - 3.250 F - 1.000 G \\
 + 43.846 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 3.250 E + 14.750 F - 1.000 G \\
 - 6.365 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F + 8.000 G
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{array}{rcl}
- 6.392 = & + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
+ 5.022 = & & + 7.875 B - 1.125 C - 1.125 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G \\
- 5.871 = & & & + 7.714 C - 1.286 D - 1.286 E - 1.286 F - 1.286 G \\
- 6.157 = & & & & + 7.500 D - 1.500 E - 1.500 F - 1.500 G \\
- 7.001 = & & & & & + 13.950 E - 4.050 F - 1.800 G \\
+ 39.522 = & & & & & & + 12.774 F - 2.323 G \\
- 2.373 = & & & & & & & + 6.546 G
\end{array}$$

$$A = - 0.366 \quad B = + 0.992 \quad C = - 0.299 \quad D = - 0.222 \quad E = + 0.330 \quad F = + 3.028 \quad G = - 0.362$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Basis A	⁰ o	⁰ o	⁰⁰ oo	
Follahögda	194	0	57.094	+ (13)
Kverkilberg	214	50	25.648	+ (14)
Nordberghoug	268	32	11.402	+ (15)
Okulhoug	281	27	14.951	+ (16)
Basis B	282	24	35.976	+ (17)
Baglan	327	41	7.922	+ (18)
Kvinfjeld	337	3	45.467	+ (19)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (13) bis (19).

$$\begin{array}{l}
(13) = + 0.1528 [13] + 0.0417 [14] + 0.0417 [15] + 0.0417 [16] + 0.0278 [17] + 0.0278 [18] + 0.0417 [19] \\
(14) = + 0.0417 [13] + 0.1528 [14] + 0.0417 [15] + 0.0417 [16] + 0.0278 [17] + 0.0278 [18] + 0.0417 [19] \\
(15) = + 0.0417 [13] + 0.0417 [14] + 0.1528 [15] + 0.0417 [16] + 0.0278 [17] + 0.0278 [18] + 0.0417 [19] \\
(16) = + 0.0417 [13] + 0.0417 [14] + 0.0417 [15] + 0.1528 [16] + 0.0278 [17] + 0.0278 [18] + 0.0417 [19] \\
(17) = + 0.0278 [13] + 0.0278 [14] + 0.0278 [15] + 0.0278 [16] + 0.0833 [17] + 0.0278 [18] + 0.0278 [19] \\
(18) = + 0.0278 [13] + 0.0278 [14] + 0.0278 [15] + 0.0278 [16] + 0.0278 [17] + 0.0833 [18] + 0.0278 [19] \\
(19) = + 0.0417 [13] + 0.0417 [14] + 0.0417 [15] + 0.0417 [16] + 0.0278 [17] + 0.0278 [18] + 0.1528 [19]
\end{array}$$

§ 5.

Beobachtungen auf Baglan.

No.	Datum.	Kreis- lage.	Basis A.	Skaanes.	Basis B.	Nordberg- houg.	Okulhoug.	Kvinfjeld.
1	1865	0° 0'	0° 0' 0.00	24° 52' 29.00	62° 10' 17.11	83° 17' 13.71	126° 35' 11.52	220° 51' 48.24
2	August	20 1.2	0.00	28.79	19.95	13.17	11.53	51.20
3		40 2.6	0.00	26.50	19.75	11.84	11.91	51.00
4	7—9.	60 3.5	0.00	27.87	18.86	14.65	13.44	53.01
5		80 4.6	0.00	29.65	18.91	14.01	12.87	51.82
6		100 5.7	0.00	26.01	17.76	14.07	13.29	51.11
7		120 6.7	0.00	28.46	19.83	16.25	14.92	51.77
8		140 7.8	0.00	29.62	16.62	16.19	14.74	52.30
9		160 9.2	0.00	27.34	20.58	17.40	18.82	55.69
10		10 0.2	0.00	27.89	17.30			
11		30 1.4	0.00	29.41	19.42			
12		50 3.1	0.00	29.86	19.58			
13		70 3.7	0.00	26.37	17.06			
14		90 4.8	0.00	25.60	17.65			
15		110 6.6	0.00	24.55	18.84			
16		130 7.0	0.00	25.53	21.08			
17		150 8.7	0.00	28.55	18.90			
18		170 9.3	0.00	30.57	21.32			

10-zölliges Universalinstrument von Olsen. Observator: H. Mohn.

Beschreibung des Punktes.

In der Nähe des Hofes Baglan ist das gleichnamige Signal auf einem Hunengrabhügel errichtet; der Mittelbalken trägt eine Tafel, weiss mit schwarzem Streifen, die gegen West gekehrt ist. Der Hügel war im Innern des Signals ausgegraben, um als Keller dienen zu können, ebenso war der Grund ringsum den Hügel durch grössere, wenn auch nicht tiefe Gruben gelockert. Es war daher unmöglich, einen brauchbaren Instrumentenstand im Innern oder in der Nähe des Signals zu finden, auch wagte man wegen der Ausgrabungen nicht hier, wie bei Skaanes, einen hölzernen Unterbau auf Pfählen anzubringen. Der feste Felsen trat in einem Abstand von 55 Fuss vom Signale zu Tage, und es wurde darum dieser Punkt, von welchem aus man eine gute Sicht nach allen übrigen Signalen hatte, zum trigonometrischen Punkt gewählt. Ein eiserner in den festen Felsen eingelassener Bolzen bezeichnet durch zwei auf seine geschliffene

Oberfläche eingeschnittene, einander kreuzende Linien die genaue Lage der Station. Mittelst des Lothes wurde die Axe des Theodoliten scharf über dem Kreuzungspunkt der Linien aufgestellt. Die Höhe des Punktes über dem Meere = 67.14^m .

Centrirung.

Wegen des grossen Abstandes zwischen Signal und Bolzen mussten die Centrirungselemente sehr scharf bestimmt werden. Es wurde daher das im zweiten Heft Pag. 9 näher beschriebene Verfahren angewendet. Nördlich vom Bolzen wurde ein kleiner Centrirungstheodolit aufgestellt und der Abstand zwischen beiden Instrumenten als Grundlinie gemessen. Da indessen dieser Abstand sehr nahe doppelt so lang als das Bandmass war, musste die Messung in zwei Theilen ausgeführt werden, und wurde in dieser Absicht in der Mitte der Grundlinie ein Pfahl, in dessen oberen Fläche ein Messingstift das Centrum markirte, in den Boden eingeschlagen. Von dem Messingstift wurde dann der Abstand nach den Verticalaxen der beiden Instrumente gemessen. Als Resultat der 6 mal wiederholten Messungen hat man $Bp = 64' 10'' 4''.08$ und $Ap = 64' 6'' 4''.20$ mit einer Neigung beziehungsweise von $4^0 10' 40''$ und $4^0 46' 6''$. Zum Horizonte reducirt erhält man $Bp = 64'.689$ und $Ap = 64'.305$ oder die Länge der Grundlinie = $128'.994$.

Die Höhe der Grundlinie über dem Meere ist = $220'$, woraus folgt eine Reduction zur Meeresfläche = $\div 0.198$ Linie. Es muss noch bemerkt werden, dass der Abstand Ap nicht bis zur Verticalaxe des Instruments in A, sondern nur zum äussern Ring des Conus, dessen halber Diameter = 10.26 Linien, gemessen werden konnte; dieser halbe Diameter muss daher beigefügt werden.

Die wahre Länge der Grundlinie wird daher:

AB. gemessen	=	128.994 Fuss
Reduction zur Meeresfläche . . .	= -	0.001 »
halber Diameter des Conus . . .	= +	0.071 »
Correction wegen des Bandmasses	= -	0.354 »
128.710 Fuss.		

Von den Endpunkten der Grundlinie wurden die Winkel $ASB = 64^0 14' 59''$ und $BSA = 24^0 55' 11''$ gemessen, wo S die Mitte des Streifens der Tafel bezeichnet. Der Winkel in A zwischen Basis A und dem Streifen wurde als Mittel aus dreimaligen Beobachtungen gleich $201^0 14' 43''.1$ gefunden.

Aus Kvinfeld ist die hintere Seite der Tafel visirt; für die Centrirung der Mitte hat man folgende Elemente:

die Dicke der Tafel = 0.054 Fuss

der Winkel zwischen der Tafel und der Richtung nach dem Bolzen 47^0

hieraus der Abstand $d = 54.2769$ Fuss und $y = 201^0 17' 4''$.

Mit bekannten Bezeichnungen erhält man für Visirungen nach Baglan:

von Basis A	d = 54.2374	y = 201° 14' 44"	log. Δ = 4.009504	Red. = - 6' 36.613
» Basis B	54.2374	139 4 26	4.060647	+ 10 37.344
» Skaanes	54.2374	176 22 19	4.205334	+ 44.121
» Nordberghoug	54.2374	117 55 31	4.190771	+ 10 37.074
» Okulhoug	54.2374	74 39 31	4.337330	+ 8 15.675
» Kvinfjeld	54.2769	340 23 31	4.351675	- 2 47.173

Die Reduction bei Visirungen von Baglan = 0.

Art der Signalisirung.

Basis A: der Streifen der Tafel.

Basis B: der Streifen der Tafel.

Skaanes: der Streifen der unteren Tafel.

Nordberghoug: der Streifen der Tafel.

Okulhoug: der Streifen der unteren Tafel.

Kvinfjeld: der weisse Streifen der Tafel.

Annahme.

Basis A	=	0° 0' 0"
Skaanes	=	24 52 27 + A
Basis B	=	62 10 18 + B
Nordberghoug	=	83 17 14 + C
Okulhoug	=	126 35 13 + D
Kvinfjeld	=	220 51 50 + E

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 5.611 &= + 14.464 A - 3.536 B - 1.286 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 + 6.601 &= - 3.536 A + 14.464 B - 1.286 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 - 1.027 &= - 1.286 A - 1.286 B + 7.714 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 - 0.307 &= - 1.286 A - 1.286 B - 1.286 C + 7.714 D - 1.286 E \\
 + 10.043 &= - 1.286 A - 1.286 B - 1.286 C - 1.286 D + 7.714 E
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{array}{rcl}
 + 5.611 & = & + 14.464 A - 3.536 B - 1.286 C - 1.286 D - 1.286 E \\
 + 7.973 & = & + 13.600 B - 1.600 C - 1.600 D - 1.600 E \\
 + 0.396 & = & + 7.412 C - 1.588 D - 1.588 E \\
 + 1.208 & = & + 7.072 D - 1.928 E \\
 + 11.886 & = & + 6.546 E
 \end{array}$$

$$A = + 0.888 \quad B = + 0.933 \quad C = + 0.583 \quad D = + 0.664 \quad E = + 1.814.$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

		⁰	[']	^{''}	
Basis A		0	0	0.000	
Skaanes	=	24	52	24.410	+ (20)
Basis B	=	62	10	17.552	+ (21)
Nordberghoug	=	83	19	13.836	+ (22)
Okulhoug	=	126	35	12.751	+ (23)
Kvinfeld	=	220	53	32.747	+ (24)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (20) bis (24).

$$(20) = + 0.0833 [20] + 0.0278 [21] + 0.0278 [22] + 0.0278 [23] + 0.0278 [24]$$

$$(21) = + 0.0278 [20] + 0.0833 [21] + 0.0278 [22] + 0.0278 [23] + 0.0278 [24]$$

$$(22) = + 0.0278 [20] + 0.0278 [21] + 0.1528 [22] + 0.0417 [23] + 0.0417 [24]$$

$$(23) = + 0.0278 [20] + 0.0278 [21] + 0.0417 [22] + 0.1528 [23] + 0.0417 [24]$$

$$(24) = + 0.0278 [20] + 0.0278 [21] + 0.0417 [22] + 0.0417 [23] + 0.1528 [24]$$

§ 6. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Baglan.	Haarskallen.	Basis A.
1	1865	0° 0'	0° 0' 0.00	15° 0' 14.34	35° 24' 1.48
2	August	20 1.1	0.00	14.42	4.68
3		40 2.0	0.00	17.74	5.34
4	10.—12.	60 3.1	0.00	13.98	4.32
5		80 4.3	0.00	15.11	3.43
6		100 5.6	0.00	15.12	4.18
7		120 6.7	0.00	17.85	6.78
8		140 7.7	0.00	13.49	6.67
9		160 8.9	0.00	16.16	5.29

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Nordberghougs trigonometrischer Punkt liegt am nördlichen Ufer des Fjords auf einer kleinen Granitkuppe gleichen Namens. Das offene Signal trägt eine weisse Tafel mit schwarzem Streifen, die gegen die Endpunkte der Basis gekehrt ist; von Okulhoug und Kverkilberg gesehen war dieselbe nur theilweise sichtbar, da die eine hohe Kante vom Mittelbalken gedeckt wurde; um einen aus diesen Richtungen gut visirbaren Punkt herzustellen, wurde der Mittelbalken genau viereckig zugehauen und ihm verticale Seiten gegeben. Im Innern des Signals war fester Felsen nicht zu finden, der Bolzen musste daher 65.5 Fuss in nordöstlicher Richtung vom Signal entfernt eingelassen werden. Die plangeschliffene, durch ein Kreuz markirte Oberfläche des Bolzens stellt den trigonometrischen Punkt dar.

Die Höhe über dem Meere = 75.68^m.

Centrirung.

Die Centrirung wurde ganz in derselben Weise wie auf Baglan durchgeführt, doch war es hier wegen der Kürze der Grundlinie nicht nöthig, sie in zwei Theilen zu messen. Die Länge der Grundlinie — Mittel aus 6 Messungen — war = 65.585 Fuss mit einer Neigung von 3° 1'. Die Höhe über dem Meere war ungefähr dieselbe wie bei Baglan oder 220', die Reduction daher gleich 0.198 Linien. Die wahre Länge der Grundlinie wird:

auf Nordberghoug.

Basis B.	Skaanes.	Kverkilberg.	Okulhoug.	Kvinfeld.
4° 53' 5.72"	62° 34' 51.95"	153° 19' 21.80"	268° 49' 12.59"	334° 50' 11.58"
7.63	52.13	25.82	16.63	15.92
9.32	55.07	26.10	16.65	16.06
7.52	51.44	25.91	16.55	15.23
6.97	52.96	27.92	17.20	13.50
8.69	52.65	26.12	17.36	15.08
11.25	56.30	26.74	18.71	16.67
8.02	53.04	28.24	16.33	16.21
7.76	54.27	27.82	16.93	11.73

Observator: H. Mohn.

AB. gemessen = 65.585

Correction wegen Neigung . . . = - 0.090

Reduction zur Meeresfläche . . . = - 0.001

Correction wegen des Bandmasses = - 0.179

65.315 norw. Fuss.

Von A wurden die Winkel: BAS = 78° 56' 53", BAT = 78° 42' 25", Baglan Tafel A S = 37° 57' 38" und Baglan Tafel A T = 37° 43' 9", und von B die Winkel SBA = 12° 54' 44" und TBA = 13° 10' 29" gemessen. T bezeichnet die Mitte des Streifens der Tafel, S die Axe der Stange oder des Mittelbalkens. Hieraus wird der Abstand vom Bolzen zur Tafel = 14.895 Fuss und vom Bolzen zur Stange = 14.603 Fuss gefunden. Der Winkel y muss ebenfalls um 10' 37" oder den Winkelabstand zwischen Bolzen und Tafel auf Baglan aus Nordberghoug gesehen, vermindert werden. Für Visirungen nach Nordberghoug erhält man dann:

von Basis A	d = 14.895	y = 2° 19' 4"	log. $\triangle$ = 4.24339	Red. = + 7.094
» Basis B	d = 14.895	356 50 2	3.81196	- 26.772
» Skaanes	d = 14.895	335 8 19	4.18650	- 1' 24.072
» Baglan	d = 14.895	37 32 32	4.18971	+ 2 0.951
» Okulhoug	d = 14.603	129 8 23	4.17392	+ 2 36.520
» Kvinfield	d = 14.820	62 55 5	4.55052	+ 1 16.664
» Kverkilberg	d = 14.603	244.38 55	4.32864	- 2 7.706

Die Reduction bei Visirungen von Nordberghoug = 0.

Art der Signalisirung.

Baglan: der Streifen der Tafel.

Haarskallen: die Tafel.

Basis A: der Streifen der Tafel.

Basis B: die Mitte der hinteren Fläche der Tafel.

Skaanes: der Streifen der oberen Tafel.

Kverkilberg: der Streifen der Tafel.

Okulhoug: der Streifen der unteren Tafel.

Kvinfjeld: die Tafel.

Annahme.

Baglan	=	0°	0'	0"
Haarskallen	=	15	0	15 + A
Basis A	=	35	24	4 + B
Basis B	=	40	53	8 + C
Skaanes	=	62	34	53 + D
Kverkilberg	=	153	19	26 + E
Okulhoug	=	268	49	16 + F
Kvinfjeld	=	334	50	14 + G

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 0.290 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 3.242 &= - 1.000 A + 8.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 2.041 &= - 1.000 A - 1.000 B + 8.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 0.115 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C + 8.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 0.610 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D + 8.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 2.027 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E + 8.000 F - 1.000 G \\
 + 3.053 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F + 8.000 G
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 0.290 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 3.278 &= + 7.875 B - 1.125 C - 1.125 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G \\
 - 1.537 &= + 7.714 C - 1.284 D - 1.284 E - 1.284 F - 1.284 G \\
 + 0.133 &= + 7.500 D - 1.500 E - 1.500 F - 1.500 G \\
 - 0.335 &= + 7.200 E - 1.800 F - 1.800 G \\
 + 2.218 &= + 6.750 F - 2.250 G \\
 + 3.983 &= + 6.000 G
 \end{aligned}$$

$$A = + 0.357 \quad B = + 0.685 \quad C = + 0.098 \quad D = + 0.312 \quad E = + 0.257 \quad F = + 0.550 \quad G = + 0.664$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

	=	⁰ o	['] o	^{''} o.ooo	
Baglan	=				
Haarskallen	=	14	49	37.591	+ (25)
Basis A	=	35	13	27.917	+ (26)
Basis B	=	40	42	30.634	+ (27)
Skaanes	=	62	24	14.447	+ (28)
Kverkilberg	=	153	8	49.144	+ (29)
Okulhoug	=	268	38	37.126	+ (30)
Kvinfjeld	=	334	40	40.224	+ (31)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (25) bis (31).

$$\begin{aligned}
 (25) &= + 0.1667 [25] + 0.0556 [26] + 0.0556 [27] + 0.0556 [28] + 0.0556 [29] + 0.0556 [30] + 0.0556 [31] \\
 (26) &= + 0.0556 [25] + 0.1667 [26] + 0.0556 [27] + 0.0556 [28] + 0.0556 [29] + 0.0556 [30] + 0.0556 [31] \\
 (27) &= + 0.0556 [25] + 0.0556 [26] + 0.1667 [27] + 0.0556 [28] + 0.0556 [29] + 0.0556 [30] + 0.0556 [31] \\
 (28) &= + 0.0556 [25] + 0.0556 [26] + 0.0556 [27] + 0.1667 [28] + 0.0556 [29] + 0.0556 [30] + 0.0556 [31] \\
 (29) &= + 0.0556 [25] + 0.0556 [26] + 0.0556 [27] + 0.0556 [28] + 0.1667 [29] + 0.0556 [30] + 0.0556 [31] \\
 (30) &= + 0.0556 [25] + 0.0556 [26] + 0.0556 [27] + 0.0556 [28] + 0.0556 [29] + 0.1667 [30] + 0.0556 [31] \\
 (31) &= + 0.0556 [25] + 0.0556 [26] + 0.0556 [27] + 0.0556 [28] + 0.0556 [29] + 0.0556 [30] + 0.1667 [31]
 \end{aligned}$$

§ 7. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Kvinfeld.	Haarskallen.	Baglan.	Basis A.
1	1865	359 59.8	0° 0' 0.00	28° 28' 10.47	43° 38' 41.71	60° 8' 31.44
2	August	20 1.3	0.00	9.50	40.34	30.83
3		40 2.0	0.00	13.80	37.23	31.93
4	16—18.	60 3.2	0.00	10.25	41.00	29.64
5		80 4.3	0.00	16.85	42.58	33.21
6		100 5.6	0.00	12.69	41.03	29.97
7		120 6.7	0.00	15.36	40.32	34.24
8		140 7.5	0.00	14.38	41.35	32.48
9		160 8.6	0.00	12.87	42.29	31.72

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Der Mittelbalken des offenen Signals auf Okulhoug, einem Hügel in der Nähe des Hofes Okul, trägt zwei Tafeln; die untere, gegen die Basis gekehrte, ist schwarz mit weissem Streifen; die obere ist weiss mit schwarzem Streifen, ihre Fläche ist gegen Follahögda gerichtet. Auf dem mit dicken Nadelwalde bewachsenen Hügel findet sich kein nackter Fels; das Signal ruht auf einem aus Sand und losen Steinen bestehenden Boden. In kurzem Abstände vom Signale lag indessen ein sehr grosser Quarzschieferstein, der auf der oberen Seite ganz eben war. Dieser Stein wurde in das Innere des Signals transportirt und zwei Fuss tief in den Boden eingegraben, die ebene Fläche wurde nach oben gekehrt und horizontal nivellirt; unten wurde der Stein durch kleinere Steine gestützt und ringsum die Erde fest zusammengepackt und planirt. Bis zum nächsten Tage blieb der Stein mit schweren Gewichten belastet ruhig stehend, um Festigkeit in seiner neuen Lage zu bekommen; dann wurde in der Mitte ein eiserner Bolzen eingelassen, der oben abgeschliffen und polirt war. Im Centrum des Bolzens markirte ein kleines Loch den trigonometrischen Punkt. Für das Stativ wurden Spuren in den Stein eingemeisselt. Das Instrument erhielt in dieser Weise eine sehr gute Stellung; die Libelle zeigte keine Störung während des ganzen Verlaufs der Beobachtungen.

Die Höhe des Punktes über dem Meere = 325.27^m.

Centrirung.

Diese wurde in gewöhnlicher Weise mittelst Pappscheibe ausgeführt und hat für die Reductionen folgende Data gegeben.

Die Reduction bei Visirungen von Okulhoug = 0.

Reduction bei Visirungen nach Okulhoug:

auf Okulhoug.

Stokvola.	Basis B.	Skaanes.	Nordberghoug.	Kverkilberg.	Follahögda.
65° 43' 14.52"	75° 21' 48.25"	75° 50' 13.57"	89° 6' 57.71"	127° 45' 42.56"	150° 27' 22.05"
14.98	50.46	15.13	57.54	42.63	21.77
15.95	52.54	17.46	57.15	43.53	22.80
10.47	51.06	15.35	56.83	41.10	21.51
13.09	48.20	14.65	59.06	44.89	20.75
11.92	50.26	17.67	58.55	43.23	21.18
14.86	51.79	17.08	59.59	47.46	23.39
14.28	48.42	15.52	58.90	44.17	23.59
15.35	55.04	18.63	60.22	46.14	21.98

Observator: H. Mohn.

von Kvinfjeld	d = + 0.280	log. Δ = 4.5115	Red. = + 1.779
» Haarskallen	— 0.165	4.7998	— 0.532
» Baglan	+ 0.083	4.3373	+ 0.786
» Basis A	— 0.012	4.4623	— 0.085
» Stokvola	— 0.717	5.0557	— 1.380
» Basis B	— 0.098	4.2952	— 1.024
» Skaanes	— 0.100	4.4698	— 0.699
» Nordberghoug	— 0.170	4.1736	— 2.350
» Kverkilberg	+ 0.071	4.4889	+ 0.475
» Follahögda	— 0.028	4.9806	— 0.060

Art der Signalisirung.

Kvinfjeld: der weisse Streifen der Tafel.

Haarskallen: die Tafel.

Baglan: der Streifen der Tafel.

Basis A: der Streifen der Tafel.

Stokvola: die Spitze der Pyramide, bisweilen auch die Tafel.

Basis B: die hintere Fläche der Tafel; diese war nicht immer scharf von dem sandigen Boden, auf welchem sie sich projecirte, zu unterscheiden.

Skaanes: der Streifen der oberen Tafel.

Nordberghoug: der Mittelbalken, der sehr scharf visirt werden konnte, besonders wenn er sich beim Hochwasser gegen den Fjord projecirte.

Kverkilberg: der Streifen der Tafel.

Follahögda: die Tafel.

Annahme.

		=	0°	0'	0''	
	Kvinfjeld	=	0	0	0	
	Haarskallen	=	28	28	10	+ A
	Baglan	=	43	38	40	+ B
	Basis A	=	60	8	30	+ C
	Stokvola	=	65	43	10	+ D
	Basis B	=	75	21	50	+ E
	Skaanes	=	75	50	15	+ F
	Nordberghoug	=	89	6	55	+ G
	Kverkilberg	=	127	45	40	+ H
	Follahögda	=	150	27	20	+ I

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 9.531 &= + 8.182 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 - 8.991 &= - 0.818 A + 8.182 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 - 1.377 &= - 0.818 A - 0.818 B + 8.182 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 + 17.928 &= - 0.818 A - 0.818 B - 0.818 C + 8.182 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 - 11.169 &= - 0.818 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D + 8.182 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 - 6.777 &= - 0.818 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E + 8.182 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 + 13.707 &= - 0.818 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F + 8.182 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 + 18.828 &= - 0.818 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G + 8.182 H - 0.818 I \\
 + 2.178 &= - 0.818 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H + 0.182 I
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 9.531 &= + 8.182 A - 0.818 B - 0.818 C - 0.818 D - 0.818 E - 0.818 F - 0.818 G - 0.818 H - 0.818 I \\
 - 8.056 &= + 8.100 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H - 0.900 I \\
 - 1.337 &= + 8.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G - 1.000 H - 1.000 I \\
 + 17.801 &= + 7.875 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G - 1.125 H - 1.125 I \\
 - 8.753 &= + 7.714 E - 1.286 F - 1.286 G - 1.286 H - 1.286 I \\
 - 5.820 &= + 7.500 F - 1.500 G - 1.500 H - 1.500 I \\
 + 13.490 &= + 7.200 G - 1.800 H - 1.800 I \\
 + 21.993 &= + 6.750 H - 2.250 I \\
 + 12.674 &= + 6.000 I
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= + 2.910 \quad B = + 0.872 \quad C = + 1.718 \quad D = + 3.863 \quad E = + 0.630 \quad F = + 1.118 \quad G = + 3.393 \\
 H &= + 3.963 \quad I = + 2.113.
 \end{aligned}$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Kvinfjeld	=	⁰ 0	['] 0	^{''} 0.000	
Haarskallen	=	28	27	18.316	+ (32)
Baglan	=	43	46	2.695	+ (33)
Basis A	=	60	7	38.179	+ (34)
Stokvola	=	65	42	19.355	+ (35)
Basis B	=	75	20	56.674	+ (36)
Skaanes	=	75	49	20.106	+ (37)
Nordberghoug	=	89	8	41.062	+ (38)
Kverkilberg	=	127	44	50.787	+ (39)
Follahögda	=	150	26	5.541	+ (40)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (32) bis (40).

$$\begin{aligned}
 (32) &= +0.1667 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (33) &= +0.0556 [32] + 0.1667 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (34) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.1667 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (35) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.1667 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (36) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.1667 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (37) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.1667 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (38) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.1667 [38] + 0.0556 [39] + 0.0556 [40] \\
 (39) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.1667 [39] + 0.0556 [40] \\
 (40) &= +0.0556 [32] + 0.0556 [33] + 0.0556 [34] + 0.0556 [35] + 0.0556 [36] + 0.0556 [37] + 0.0556 [38] + 0.0556 [39] + 0.1667 [40]
 \end{aligned}$$

§ 8. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Haarskallen.	Stokvola.	Skaanes.
1	1865	0° 0'	0° 0' 0.00	29° 33' 8.36	78° 50' 32.18
2	Aug. 22 - 24.	20 1.4	0.00	3.31	28.22
3		40 1.9	0.00	5.67	28.37
4		60 3.1	0.00	5.42	31.18
5		80 4.8	0.00	5.11	27.98
6		100 5.4	0.00	4.91	29.61
7		120 7.0	0.00	6.14	29.39
8		140 7.9	0.00	7.59	33.95
9		160 8.8	0.00	7.78	33.84

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Kvinfjeld ist der höchste Berg im unteren Theile von Vårdalen; auf seiner Spitze liegen die Ueberreste eines im Jahre 1783 errichteten trigonometrischen Signals, aus einem grossen Steinhauken bestehend. Auf diesem jetzt 2' hohen Hauken ward das neue Signal aufgebaut; es ist, wie die übrigen, offen und trägt eine gegen Basis A gekehrte Tafel. Der Mittelbalken ist auf der gegen die Basis gewendeten Seite schwarz, auf der östlichen Seite dagegen weiss angestrichen; die Tafel ist schwarz mit weissem Streifen. Wegen des Gerölles konnte das Instrument nicht im Innern des Signals aufgestellt werden; ein guter Platz fand sich jedoch in unmittelbarer Nähe auf dem festen Quarzschieferfels, und hier wurde auch der Bolzen in gewöhnlicher Weise eingelassen.

Die Höhe des Punktes über dem Meere = 459.00^m.

Centrirung.

Das Signal wurde in folgender Weise centirt. Auf dem Steinhauken wurde ein hölzernes Brettchen gerade unter dem Mittelbalken sicher befestigt, mittelst des kleinen Theodoliten wurden dann der Streifen der Tafel und die Axe des Balkens auf dem Brettchen projicirt. Der Abstand zwischen diesen Punkten und dem Conus der Verticalaxe des Instruments, mit dem Bandmasse gemessen, wurde beziehungsweise = 11 Fuss 2.50 Zoll und 11 Fuss 3.55 Zoll gefunden; die Neigung der Linie = 4° 42'.7. Die Höhe der Linie über dem Meere ungefähr = 1450'.

auf Kvinfjeld.

Baglan.	Basis B.	Kverkilberg.	Nordberghoug.	Follahögda.	Okulhoug.
85° 31' 44.07	92° 37' 14.50	102° 0' 54.84	102° 34' 2.14	105° 13' 4.90	127° 24' 33.37
45.92	16.28	52.01	0.66	4.09	30.97
46.81	15.39	55.38	4.51	6.14	33.16
44.93	15.21	53.26	2.28	3.09	33.11
45.60	18.26	53.34	1.91	5.03	32.92
44.98	18.57	52.59	4.25	5.05	34.00
44.26	17.57	54.96	5.39	7.93	36.45
48.89	20.11	55.43	6.02	8.05	35.93
50.08	20.43	57.83	8.86	7.88	39.40

Observator: H. Mohn.

Stellt man die Reductionen zusammen

vom Bolzen zum Streifen: gemessen	11° 2' 6.0	vom Bolzen zur Axe gemessen:	11° 3' 4.20
Correction wegen des Bandmasses	— 4.0	—	4.00
Reduction wegen Neigung	— 5.5	—	5.50
Correction des halben Conus	+ 10.26	+	10.26
Reduction wegen Höhe	— 0.12	—	0.12
	11 2 6.64		11 3 4.84

so erhält man die wahren Abstände = 11.21 Fuss und 11.28 Fuss.

Nachher wurden die Winkel zwischen dem Signal auf Okulhoug und dem Streifen gemessen. Als Resultat der drei Beobachtungen jedes Winkels hat man:

$$\begin{aligned} \text{Okulhoug} \quad . \quad . \quad . \quad \text{der Streifen} &= 49^{\circ} 8'.07 \\ \text{— — — — —} \quad . \quad . \quad . \quad \text{die Axe} &= 50^{\circ} 49.45 \end{aligned}$$

welche noch auf den Bolzen des Okulhouger Signals reducirt oder um 0.03 vermindert werden müssen.

Mit Benutzung der obenstehenden Elemente hat man für die Reduction bei Visirungen nach Kvinfjeld

von Haarskallen	d = 11.210	y = 176 ⁰ 32' 36"	log. Δ = 4.57780	Red. = +	3.685
» Stokvola	9.689	146 59 30	5.01956	+	9.041
» Skaanes	11.210	97 42 10	4.58152	+	1' 0.057
» Baglan	11.210	91 3 40	4.35266	+	1 42.631
» Basis B	11.210	83 55 20	4.52455	+	1 8.709
» Kverkilberg	11.210	74 31 45	4.75455	+	39.213
» Nordberghoug	11.210	73 57 20	4.55057	+	1 2.634
» Follahögda	11.210	71 19 35	5.09657	+	17.534
» Okulhoug	11.210	49 8 2	4.51148	+	53.852

Die Reduction bei Visirungen von Kvinfjeld = 0.

Art der Signalisirung.

Haarskallen: der Streifen der Tafel.
 Stokvola: die Tafel.
 Skaanes: der Streifen der oberen Tafel.
 Baglan: die hintere Fläche der Tafel.
 Basis B: die Tafel.
 Kverkilberg: der Streifen der Tafel.
 Nordberghoug: die Stange.
 Follahögda: die Tafel.
 Okulhoug: die untere Tafel.

Annahme.

Haarskallen	=	0 ⁰ 0' 0"	
Stokvola	=	29 33 5	+ A
Skaanes	=	78 50 30	+ B
Baglan	=	85 31 45	+ C
Basis B	=	92 37 15	+ D
Kverkilberg	=	102 0 50	+ E
Nordberghoug	=	102 34 5	+ F
Follahögda	=	105 13 5	+ G
Okulhoug	=	127 24 30	+ H

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 - 11.103 &= + 8.100 A - 0.900 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H \\
 - 6.684 &= - 0.900 A + 8.100 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H \\
 - 0.861 &= - 0.900 A - 0.900 B + 8.100 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H \\
 + 9.930 &= - 0.900 A - 0.900 B - 0.900 C + 8.100 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H \\
 + 28.236 &= - 0.900 A - 0.900 B - 0.900 C - 0.900 D + 8.100 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H \\
 - 20.382 &= - 0.900 A - 0.900 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E + 8.100 F - 0.900 G - 0.900 H \\
 - 4.245 &= - 0.900 A - 0.900 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F + 8.100 G - 0.900 H \\
 + 27.912 &= - 0.900 A - 0.900 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G + 8.100 H
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
- 11.103 &= + 8.100 A - 0.900 B - 0.900 C - 0.900 D - 0.900 E - 0.900 F - 0.900 G - 0.900 H \\
- 7.918 &= + 8.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G - 1.000 H \\
- 3.085 &= + 7.875 C - 1.125 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G - 1.125 H \\
+ 7.265 &= + 7.714 D - 1.286 E - 1.286 F - 1.286 G - 1.286 H \\
+ 26.782 &= + 7.500 E - 1.500 F - 1.500 G - 1.500 H \\
- 16.480 &= + 7.200 F - 1.800 G - 1.800 H \\
- 4.463 &= + 6.750 G - 2.250 H \\
+ 26.206 &= + 6.000 H
\end{aligned}$$

$$A = +0.033 \quad B = +0.524 \quad C = +1.171 \quad D = +2.370 \quad E = +4.404 \quad F = -0.998 \quad G = +0.795 \quad H = +4.368$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Haarskallen	=	0° 0' 0.000
Stokvola	=	29 33 4.213 + (41)
Skaanes	=	78 50 26.323 + (42)
Baglan	=	85 28 57.597 + (43)
Basis B	=	92 37 16.073 + (44)
Kverkilberg	=	102 0 53.036 + (45)
Nordberghoug	=	102 35 19.265 + (46)
Follahögda	=	105 12 49.932 + (47)
Okulhoug	=	127 24 34.746 + (48)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (41) bis (48).

$$\begin{aligned}
(41) &= + 0.1667 [41] + 0.0556 [42] + 0.0556 [43] + 0.0556 [44] + 0.0556 [45] + 0.0556 [46] + 0.0556 [47] + 0.0556 [48] \\
(42) &= + 0.0556 [41] + 0.1667 [42] + 0.0556 [43] + 0.0556 [44] + 0.0556 [45] + 0.0556 [46] + 0.0556 [47] + 0.0556 [48] \\
(43) &= + 0.0556 [41] + 0.0556 [42] + 0.1667 [43] + 0.0556 [44] + 0.0556 [45] + 0.0556 [46] + 0.0556 [47] + 0.0556 [48] \\
(44) &= + 0.0556 [41] + 0.0556 [42] + 0.0556 [43] + 0.1667 [44] + 0.0556 [45] + 0.0556 [46] + 0.0556 [47] + 0.0556 [48] \\
(45) &= + 0.0556 [41] + 0.0556 [42] + 0.0556 [43] + 0.0556 [44] + 0.1667 [45] + 0.0556 [46] + 0.0556 [47] + 0.0556 [48] \\
(46) &= + 0.0556 [41] + 0.0556 [42] + 0.0556 [43] + 0.0556 [44] + 0.0556 [45] + 0.1667 [46] + 0.0556 [47] + 0.0556 [48] \\
(47) &= + 0.0556 [41] + 0.0556 [42] + 0.0556 [43] + 0.0556 [44] + 0.0556 [45] + 0.0556 [46] + 0.1667 [47] + 0.0556 [48] \\
(48) &= + 0.0556 [41] + 0.0556 [42] + 0.0556 [43] + 0.0556 [44] + 0.0556 [45] + 0.0556 [46] + 0.0556 [47] + 0.1667 [48]
\end{aligned}$$

§ 9. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Okulhoug.	Nordberghoug.	Kvinfjeld.
1	1865	0° 0.2	0° 0' 0.00	25° 56' 8.42	26° 50' 48.62
2	August	20 1.1	0.00	7.14	46.54
3	25. bis 30.	40 2.3	0.00	10.39	49.52
4		60 3.5	0.00	11.73	48.60
5		80 4.7	0.00	11.28	51.34
6		100 5.5	0.00	8.13	48.27
7		120 6.6	0.00	13.57	51.13
8		140 7.8	0.00	9.50	48.02
9		160 8.8	0.00	12.66	51.01

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Auf der südlichen Seite des Weges, der von Vårdalen über Salberg nach Strømmen führt, erheben sich mehrere dicht bewaldete Marmorkuppen; am Fusse der nördlichsten liegt der Hof Kverkil, nach welchem die Kuppe «Kverkilberg» genannt ist. Das Signal ist auf der höchsten Spitze dieses Berges errichtet; es ist wie die übrigen construiert und trägt eine Tafel, weiss mit schwarzem Streifen, die gegen Vårdalen gekehrt ist. Von Bäumen rings umgeben mussten grössere Schneissen im Walde ausgehauen werden, um die anderen Signale sichtbar zu machen. Die Bodenbalken wurden auf einem sehr breiten aber niedrigen alten steinernen Signale, das aus Kalksteinen aufgeworfen ist, gelegt. In der Nähe konnte fester Felsen nicht gefunden werden, der Platz des Instruments musste daher im Innern des Signals hergestellt werden. Die nöthigen Arbeiten wurden am 25. August ausgeführt. Erst wurde eine Menge alter Baumwurzeln, welche die losen Steine durchflochten, weggenommen, die Steine weggeworfen und der Boden planirt, dann wurde wie auf dem Okulhoug ein grosser Stein von gehöriger Länge und Breite in das Innere des Signals hineintransportirt, unter den Mittelbalken gelegt und mittelst flacher Steinkeile demselben eine feste Stellung gegeben. Ringsum, wo der Beobachter gehen musste, wurde eine Schicht von kleinen Steinen aufgefüllt und hart eingetrampelt. Auf diese Steine kam eine dünne Schicht Sand; und endlich wurde das Ganze mit Rasen gedeckt, dessen obere Fläche in gleicher Höhe mit der Oberfläche des grossen Steines lag. In dieser Weise wurde ein bequemer Gang rings um das Instrument hergestellt und Staub vermieden, der bei den früheren Punkten sehr lästig gewesen war. In den grossen Stein wurde ein

auf Kverkilberg.

Basis A.	Haarskallen.	Skaanes.	Stokvola.	Follahögda.
⁰ 53° 34' 32.37"	⁰ 56° 37' 27.69"	⁰ 61° 27' 41.78"	⁰ 102° 36' 56.00"	⁰ 212° 43' 38.39"
30.82	24.96	39.14	52.86	40.01
33.42	26.03	40.21	55.72	41.64
32.09	27.72	41.38	56.37	39.71
28.37	29.31	40.19	54.08	38.88
29.35	25.05	41.22	56.49	36.78
32.96	29.47	40.75	61.07	40.26
32.59	29.69	41.95	59.43	40.46
32.23	27.15	41.25	58.88	41.40

Observator: H. Mohn:

Loch gebohrt und in dieses ein Eisenbolzen, oben geschliffen und mit Centrirloch versehen, eingelassen. Das Instrument wurde dann auf seinem Stativ genau über dem Bolzen aufgestellt und nivellirt. Um die Stellung zu controlliren wurde ein entferntes Signal visirt, darauf dem Assistent befohlen, mit kräftigen Schritten rings um den Stein zu gehen und das Instrument aufs Neue wieder untersucht; eine Bewegung wurde weder in der horizontalen noch in der verticalen Stellung bemerkt.

Die Beobachtungen auf Kverkilberg wurden unter recht günstigen Umständen ausgeführt, nur störten Regengüsse in den letzten Tagen den regelmässigen Gang der Visirungen, ohne jedoch einen nachtheiligen Einfluss auf die Resultate zu haben.

Die Höhe des Punktes über dem Meere = 200.18^m.

Centrirung.

Die Reduction bei Visirungen von Kverkilberg = 0.

Die Reduction bei Visirungen nach Kverkilberg:

von Okulhoug ist der Streifen der Tafel visirt	d = + 0.101	log. Δ = 4.4889	Red. = + 0.676
» Nordberghoug	— — — — — 0.004	4.3286	— 0.039
» Kvinfjeld	— — — — — 0.009	4.7545	— 0.033
» Basis A	— — — — — 0.115	4.5227	— 0.712
» Haarskallen	— — — — — 0.127	4.8720	— 0.352
» Skaanes	— — — — — 0.143	4.4222	— 1.116
» Stokvola	— — — — — 0.234	5.0130	— 0.468
» Follahögda ist die hintere Fläche der Tafel visirt	+ 0.037	4.8340	+ 0.112

Art der Signalisirung.

Okulhoug: der Streifen der oberen Tafel.

Nordberghoug: die Stange.

Kvinfjeld: der Streifen der Tafel.

Basis A: der Streifen der Tafel.

Haarskallen: die Tafel.

Skaanes: die hintere Fläche der unteren Tafel, die sich sehr scharf gegen die dunkel-
farbige Wand eines Hauses projecirte.

Stokvola: die Tafel.

Follahögda: die Tafel.

A n n a h m e.

	⁰ o	['] o	^{''} o	
Okulhoug				
Nordberghoug	25	56	10	+ A
Kvinfjeld	26	50	49	+ B
Basis A	53	34	31	+ C
Haarskallen	56	37	27	+ D
Skaanes	61	27	40	+ E
Stokvola	102	36	56	+ F
Follahögda	212	43	39	+ G

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 - 1.120 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 1.885 &= - 1.000 A + 8.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 1.265 &= - 1.000 A - 1.000 B + 8.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 0.131 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C + 8.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 3.929 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D + 8.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 2.966 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E + 8.000 F - 1.000 G \\
 + 2.588 &= - 1.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F + 8.000 G
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 - 1.120 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 - 2.025 &= + 7.875 B - 1.125 C - 1.125 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G \\
 + 0.836 &= + 7.714 C - 1.286 D - 1.286 E - 1.286 F - 1.286 G \\
 - 0.159 &= + 7.500 D - 1.500 E - 1.500 F - 1.500 G \\
 + 3.606 &= + 7.200 E - 1.800 F - 1.800 G \\
 + 3.544 &= + 6.750 F - 2.250 G \\
 + 4.347 &= + 6.000 G \\
 A &= + 0.313 \quad B = + 0.228 \quad C = + 0.578 \quad D = + 0.452 \quad E = + 0.874 \quad F = + 0.767 \quad G = + 0.725
 \end{aligned}$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Okulhoug	=	0° 0' 0.000
Nordberghoug	=	25 54 2.132 + (49)
Kvinfeld	=	26 51 27.966 + (50)
Basis A	=	53 34 31.066 + (51)
Haarskallen	=	56 37 26.548 + (52)
Skaanes	=	61 27 41.749 + (53)
Stokvola	=	102 36 55.348 + (54)
Follahögda	=	212 43 14.843 + (55)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (49) bis (55).

$$\begin{aligned}
 (49) &= + 0.1667 [49] + 0.0556 [50] + 0.0556 [51] + 0.0556 [52] + 0.0556 [53] + 0.0556 [54] + 0.0556 [55] \\
 (50) &= + 0.0556 [49] + 0.1667 [50] + 0.0556 [51] + 0.0556 [52] + 0.0556 [53] + 0.0556 [54] + 0.0556 [55] \\
 (51) &= + 0.0556 [49] + 0.0556 [50] + 0.1667 [51] + 0.0556 [52] + 0.0556 [53] + 0.0556 [54] + 0.0556 [55] \\
 (52) &= + 0.0556 [49] + 0.0556 [50] + 0.0556 [51] + 0.1667 [52] + 0.0556 [53] + 0.0556 [54] + 0.0556 [55] \\
 (53) &= + 0.0556 [49] + 0.0556 [50] + 0.0556 [51] + 0.0556 [52] + 0.1667 [53] + 0.0556 [54] + 0.0556 [55] \\
 (54) &= + 0.0556 [49] + 0.0556 [50] + 0.0556 [51] + 0.0556 [52] + 0.0556 [53] + 0.1667 [54] + 0.0556 [55] \\
 (55) &= + 0.0556 [49] + 0.0556 [50] + 0.0556 [51] + 0.0556 [52] + 0.0556 [53] + 0.0556 [54] + 0.1667 [55]
 \end{aligned}$$

§ 10. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Kvinfjeld.	Klevfjeld.	Stokvola.
1	1866	0° 0'	0° 0' 0.00	183° 53' 11.61	224° 8' 44.46
2	Juli 20. bis 29.	20 0.9	0.00	17.27	36.76
3		40 1.8	0.00	17.99	47.93
4		60 3.0	0.00	14.18	41.52
5		80 4.3	0.00	15.14	38.04
6		100 5.2	0.00	16.34	36.95
7		120 6.3	0.00	16.77	40.02
8		140 7.4	0.00	11.37	40.17
9		160 8.4	0.00	10.76	41.49
10	1877.	0	0.00		
11	Juli 22.—24.	11	0.00		
12		22	0.00		
13		33	0.00		
14		45	0.00		
15		56	0.00		
16		67	0.00		
17		78	0.00		
18		112	0.00		
19		135	0.00		
20		149	0.00		
21		156	0.00		

Für die Beobachtungen im Jahre 1866: 10-zölliges Universal-
 Für die Beobachtungen im Jahre 1877: 10-zölliger Mikroskopen-

auf Haarskallen.

Munken.	Kverkilberg.	Basis B.	Nordberghoug.	Okulhoug.	Follahögda.
232° 36' 32.15	311° 46' 57.51	319° 40' 5.82	322° 43' 60.14	335° 51' 54.23	
25.43	59.07	2.88	59.52	60.13	
30.15	62.75	6.50	65.61	60.20	
—	59.90	4.28	62.25	61.76	
—	56.30	4.16	62.32	59.82	
21.39	50.15	2.89	53.31	59.21	
21.03	53.27	2.80	53.30	59.31	
24.72	52.10	1.65	53.35	52.79	
8.80	57.35	2.71	53.97	54.12	
					300° 21' 62.87
					61.50
					64.20
					64.81
					59.81
					60.25
					59.80
					64.63
					54.82
					64.25
					65.35
					61.63

instrument von Olsen. Observator: J. J. Åstrand.

Theodolit von Breithaupt. Observator: W. Haffner.

Der zusammen-

Kvinfeld.	p	Klevfeld.	p	Stokvola.	p	Munken.	p	Kverkilberg.	p
° °' °"	7	183° 53' 14.587"	7	224° 8' 41.111"	7	232° 36' 23.381"	7	311° 46' 56.028"	7
°	2	14.600	2	39.780	2	—	—	58.100	2
°	12	—	—	—	—	—	—	—	—

Beschreibung des Punktes.

Anderthalb Stunden östlich von Levanger erhebt sich der kahle Haarskallen aus den umgebenden Wäldern. Von allen Seiten sichtbar war derselbe schon seit 1784 eine trigonometrische Station und von früher her durch ein steinernes Signal bezeichnet. Das neue hölzerne Signal der Gradmessung wurde ganz in der Nähe des alten, vollständig zerstörten Signals errichtet, und es wurde auch hier die offene Construction gewählt; der Mittelbalken trug jedoch nur eine Tafel, die gegen die Basis gekehrt war. Der trigonometrische Punkt wurde in gewöhnlicher Weise durch einen in den festen Felsen gerade unter dem Centrum des Mittelbalkens eingelassenen eisernen Bolzen bezeichnet. Die Beobachtungen wurden 1866 sehr durch Regen und Nebel gehindert; die entfernteren Signale, wie Munken und Follahögda, konnten nur schwierig visirt werden, und es zeigte sich auch später bei der Zusammenstellung der Dreiecke, dass bei letzterem ein fehlerhaftes Object visirt worden war, was die Beobachtungen 1877 nothwendig machte.

Die Höhe des Punktes über dem Meere ist = 739^m8 gefunden.

Centrirung.

Da das Instrument im Centrum des Signals aufgestellt werden konnte, wurde die Pappscheibe zur Ermittlung der Centrirungselemente benutzt.

Die Reduction auf das Centrum = 0.

Die Reduction bei Visirungen nach Haarskallen:

von Kvinfeld ist der Streifen der Tafel visirt	d = - 0.2570	log. Δ = 4.57804	Red. = - 1.401
» Klevfeld ist die Stange der Pyramide visirt	d = + 0.0620	5.06142	+ 0.111
» Stokvola —:— —:—	d = + 0.0265	4.86963	+ 0.074
» Munken —:— —:—	d = + 0.0150	5.28454	+ 0.016
» Kverkilberg ist der Streifen der Tafel visirt	d = - 0.1550	4.87238	- 0.429
» Basis B —:— —:—	d = - 0.1815	4.71299	- 0.725
» Nordberghoug —:— —:—	d = - 0.1920	4.75782	- 0.692
» Okulhoug —:— —:—	d = - 0.2270	4.79985	- 0.742
» Follahögda ist die Tafel visirt	d = - 0.1100	5.14518	- 0.162

gezogene Horizont.

Basis B.	p	Nordberghoug.	p	Okulhoug.	p	Follahögda.	p
319 40' 3.607 4.220 —	7 2	322 43' 57.028 62.285 —	7 2	335 51' 57.141 60.790 —	7 2	300 22' 1.910 — —	12

Art der Signalisirung.

Kvinfjeld: der Streifen der Tafel.

Klevfjeld: die Spitze der Pyramide.

Stokvola: die Tafel.

Munken: die Axe des steinernen Signals.

Kverkilberg: die Tafel.

Basis B: die Tafel.

Nordberghoug: die Stange der Pyramide.

Okulhoug: die untere Tafel.

Follahögda: die Spitze des Mittelbalkens über dem hinterliegenden etwas höheren Boden sichtbar.

Annahme.

	0	0'	0''	
Kvinfjeld	0	0'	0''	
Klevfjeld	183	53	10	+ A
Stokvola	224	8	40	+ B
Munken	232	36	20	+ C
Kverkilberg	311	46	55	+ D
Basis B	319	40	0	+ E
Nordberghoug	322	44	0	+ F
Okulhoug	335	52	0	+ G
Follahögda	300	22	0	+ H

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 30.190 &= + 7.839 A - 1.161 B - 0.875 C - 1.161 D - 1.161 E - 1.161 F - 1.161 G - 0.000 H \\
 - 3.782 &= - 1.161 A + 7.839 B - 0.875 C - 1.161 D - 1.161 E - 1.161 F - 1.161 G - 0.000 H \\
 + 16.769 &= - 1.161 A - 0.875 B + 6.125 C - 0.875 D - 0.875 E - 0.875 F - 0.875 G - 0.000 H \\
 + 2.277 &= - 1.161 A - 1.161 B - 0.875 C + 7.839 D - 1.161 E - 1.161 F - 1.161 G - 0.000 H \\
 + 22.570 &= - 1.161 A - 1.161 B - 0.875 C - 1.161 D + 7.839 E - 1.161 F - 1.161 G - 0.000 H \\
 - 27.353 &= - 1.161 A - 1.161 B - 0.875 C - 1.161 D - 1.161 E + 7.839 F - 1.161 G - 0.000 H \\
 - 29.552 &= - 1.161 A - 1.161 B - 0.875 C - 1.161 D - 1.161 E - 1.161 F + 7.839 G - 0.000 H \\
 + 11.460 &= - 0.000 A - 0.000 B - 0.000 C - 0.000 D - 0.000 E - 0.000 F - 0.000 G + 6.000 H
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 30.190 &= + 7.839 A - 1.161 B - 0.875 C - 1.161 D - 1.161 E - 1.161 F - 1.161 G - 0.000 H \\
 + 0.689 &= + 7.667 B - 1.004 C - 1.333 D - 1.333 E - 1.333 F - 1.333 G - 0.000 H \\
 + 20.229 &= + 5.896 C - 1.179 D - 1.179 E - 1.179 F - 1.179 G - 0.000 H \\
 + 10.913 &= + 7.200 D - 1.800 E - 1.800 F - 1.800 G - 0.000 H \\
 + 33.934 &= + 6.750 E - 2.250 F - 2.250 G - 0.000 H \\
 - 4.678 &= + 6.000 F - 3.000 G - 0.060 H \\
 - 9.216 &= + 4.500 G - 0.000 H \\
 + 11.460 &= + 6.000 H
 \end{aligned}$$

$$A = +4.590 \quad B = +0.816 \quad C = +3.708 \quad D = +1.488 \quad E = +3.743 \quad F = -1.804 \quad G = -2.047 \quad H = +1.910$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Kvinfjeld	=	0° 0' 0.000
Klevfjeld	=	183 53 30.615 + (56)
Stokvola	=	224 8 36.942 + (57)
Munken	=	232 36 8.633 + (58)
Kverkilberg	=	311 46 52.451 + (59)
Basis B	=	319 40 0.102 + (60)
Nordberghoug	=	322 44 15.021 + (61)
Okulhoug	=	335 51 53.736 + (62)
Follahögda	=	300 21 52.645 + (63)

§ 11. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Okulhoug.	Kvinfjeld.
1	1866	0 0.0	0 0' 0.00	7 21' 52.85
2	Aug. 7.—11.	20 1.1	0.00	52.59
3		40 1.6	0.00	50.86
4		60 2.5	0.00	52.81
5		80 4.1	0.00	50.19
6		100 5.2	0.00	52.20
7		120 6.2	0.00	54.02
8		140 7.2	0.00	—
9		160 8.4	0.00	52.29

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Der zusammen-

Okulhoug.	p	Kvinfjeld.	p	Kverkilberg.	p	Basis B.	p
0 0' 0.000	24	7 21' 52.155	12	10 1' 58.720	12	11 53' 24.687	12
0.000	8	52.440	4	60.100	4	24.945	4
0.000	4	—		59.540	2	26.460	2

Beschreibung des Punktes.

Vom nördlichen Ufer des Beistadfjords hebt sich eine Gebirgskette, die verschiedene Namen trägt; die höchste, einen Rücken bildende Parthie, wird nach dem Hofe Folden «Follahögda» genannt. Hier bestand schon seit 100 Jahren eine trigonometrische Station, doch war die Stelle des alten Signales 1864 nur noch durch einen Steinhauften angedeutet. Auf diesem Hauften wurde das neue Signal in der Art aufgebaut, dass die Mitte von Steinen gereinigt, eine Stange auf dem festen Felsen aufgerichtet und durch Streber in ihrer Lage festgehalten wurde. Die Stange war mit einer nach der Basis gekehrten Tafel versehen. Die Beobachtungen auf Follahögda wurden unter im ganzen günstigen Witterungsverhältnissen ausgeführt.

Die Höhe des Punktes über dem Meere ist gleich 647^m 16 gefunden.

auf Follahögda.

Kverkilberg.	Basis B.	Skaanes.	Haarskallen.	Stokvola.
⁰ 10 1' 57.94	⁰ 11 53' 25.05	⁰ 17 56' 57.66	⁰ 22 31' 12.14	⁰ 53 2' 12.81
60.27	23.82	54.94	—	15.06
57.98	24.62	55.11	13.10	6.39
60.48	24.33	55.73	13.53	8.13
58.26	24.31	58.60	12.03	7.73
58.43	24.43	59.23	12.04	12.26
59.23	25.38	61.27	13.20	11.35
59.54	26.46	59.64	—	—
59.93	26.07	55.32	—	16.33

Observator: J. J. Åstrand.

gezogene Horizont.

Skaanes.	p	Haarskallen.	p	Stokvola.	p
⁰ 17 56' 57.933	12	⁰ 22 31' 12.673	12	⁰ 53 2' 9.778	12
55.130	4	—	—	15.695	4
59.640	2	—	—	—	—

Centrirung.

Da der Abstand vom Bolzen zur Stange zu gross war, um die Pappscheibe benutzen zu können, wurde eine kleine Grundlinie in westlicher Richtung gemessen. Die Länge der zweimal gemessenen Linie wurde = 55'.458 gefunden mit einer Neigung gegen den Horizont von 10° 9'.25, hieraus findet man die Correction für Neigung = - 0'.868; fügt man hierzu die Correction für das Bandmass = - 0'.130, erhält man die wahre Länge der Grundlinie = 54'.460.

Vom Bolzen wurden folgende Richtungen gemessen:

Stokvola	=	⁰ 1 46' 36"
die Mitte der Tafel. . .	=	167 21 24
die Axe der Stange . .	=	166 45 36
B	=	77 42 0

Von B (westlicher Endpunkt der Grundlinie):

die Mitte der Tafel. . .	=	282 ⁰	2'	48"
die Axe der Stange . .	=	281	50	12
der Bolzen	=	299	17	45

Mit Benutzung dieser Winkel erhält man den Abstand zwischen Bolzen und Tafel = 16.878 und zwischen Bolzen und Stange = 17.044 mit Richtungen nach Stokvola respectiv von 165° 34' 48" und 164° 59' 0", und die Reductionen bei Visirungen nach Follahögda:

von Okulhoug	d = 16.878	y = 218 ⁰	37'	log. $\triangle$ = 4.98063	Red. = - 22.720"
» Kvinfjeld	»	211	15 5"	5.09657	- 14.462
» Kverkilberg	»	208	35	4.83410	- 24.407
» Basis B	»	206	43 40	4.96637	- 16.919
» Skaanes	»	200	40	4.96520	- 13.313
» Haarskallen	d = 17.044	196	7 30	5.14519	- 7.001
» Stokvola	»	164	59	5.15131	+ 6.545

Annahme.

Okulhoug	0	0'	0"
Kvinfjeld	7	21	50 + A
Kverkilberg	10	1	60 + B
Basis B	11	53	25 + C
Skaanes	17	56	55 + D
Haarskallen	22	31	10 + E
Stokvola	53	2	10 + F

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 21.959 &= +13.929 A - 2.071 B - 2.071 C - 2.071 D - 1.500 E - 2.071 F \\
 - 31.797 &= - 2.071 A + 15.529 B - 2.471 C - 2.471 D - 1.500 E - 2.071 F \\
 - 16.973 &= - 2.071 A - 2.471 B + 15.529 C - 2.471 D - 1.500 E - 2.071 F \\
 + 29.079 &= - 2.071 A - 2.471 B - 2.471 C + 15.529 D - 1.500 E - 2.071 F \\
 + 23.164 &= - 1.500 A - 1.500 B - 1.500 C - 1.500 D + 10.500 E - 1.500 F \\
 + 6.395 &= - 2.071 A - 2.071 B - 2.071 C - 2.071 D - 1.500 E + 13.929 F
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 21.959 &= +13.929 A - 2.071 B - 2.071 C - 2.071 D - 1.500 E - 2.071 F \\
 - 28.532 &= +15.221 B - 2.779 C - 2.779 D - 1.723 E - 2.379 F \\
 - 18.917 &= +14.714 C - 3.286 D - 2.037 E - 2.814 F \\
 + 22.910 &= +13.980 D - 2.492 E - 3.442 F \\
 + 23.764 &= + 9.417 E - 2.994 F \\
 + 14.779 &= +10.912 F
 \end{aligned}$$

$$A = + 2.327 \quad B = - 0.883 \quad C = - 0.060 \quad D = + 2.499 \quad E = + 2.954 \quad F = + 1.355$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

Okulhoug	=	0°	0'	0.000	
Kvinfeld	=	7	22	9.921	+ (64)
Kverkilberg	=	10	1	59.289	+ (65)
Basis B	=	11	53	25.049	+ (66)
Skaanes	=	17	56	57.150	+ (67)
Haarskallen	=	22	31	12.852	+ (68)
Stokvola	=	53	2	10.529	+ (69)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (64) bis (69).

$$\begin{aligned}
 (64) &= + 0.0916 [64] + 0.0278 [65] + 0.0278 [66] + 0.0278 [67] + 0.0292 [68] + 0.0292 [69] \\
 (65) &= + 0.0278 [64] + 0.0833 [65] + 0.0278 [66] + 0.0278 [67] + 0.0278 [68] + 0.0278 [69] \\
 (66) &= + 0.0278 [64] + 0.0278 [65] + 0.0833 [66] + 0.0278 [67] + 0.0278 [68] + 0.0278 [69] \\
 (67) &= + 0.0278 [64] + 0.0278 [65] + 0.0278 [66] + 0.0833 [67] + 0.0278 [68] + 0.0278 [69] \\
 (68) &= + 0.0292 [64] + 0.0278 [65] + 0.0278 [66] + 0.0278 [67] + 0.1154 [68] + 0.0292 [69] \\
 (69) &= + 0.0292 [64] + 0.0278 [65] + 0.0278 [66] + 0.0278 [67] + 0.0292 [68] + 0.0916 [69]
 \end{aligned}$$

§ 12. Beobachtungen

No.	Datum.	Kreislage.	Klevfjeld.	Graakallen.	Munken.
1	1866	0° 0.0	0° 0' 0.00	72° 0' 42.78	93° 8' 57.10
2	Juli 7.—16.	20 0.9	0.00	44.01	57.28
3		40 2.1	0.00	40.64	55.99
4		60 3.1	0.00	42.18	47.59
5		80 4.2	0.00	32.52	52.90
6		100 5.2	0.00	35.69	57.82
7		120 6.3	0.00	36.97	46.14
8		140 7.3	0.00	38.99	56.13
9		160 8.5	0.00	37.02	56.79

10-zölliges Universalinstrument von Olsen.

Beschreibung des Punktes.

Stokvola, der höchste Punkt am nördlichen Abhange der grossen Gebirgskette, welche die Kirchspiele Stjördalen und Skogn scheidet, ist ebenfalls eine der alten trigonometrischen Stationen. Das alte Signal bestand aus einem 5^m. breiten und 1^m. hohen steinernen Unterbau, worauf eine hohe hölzerne Pyramide errichtet war; von diesem Signale waren 1864 nur die Ueberreste des Unterbaues übrig; der Boden wurde daher vom Gerölle gereinigt und ein neues offenes hölzernes Signal, so genau als möglich, im Centrum des alten errichtet. Unter dem, eine gegen Norden gekehrte Tafel tragenden, Mittelbalken wurde ein Eisenbolzen in den festen Felsen eingelassen, um den trigonometrischen Punkt zu bezeichnen. Beim Anfang der Beobachtungen zeigte es sich, dass die Signale auf Kverkilberg, Okulhoug und Kvinfjeld nur sehr schwierig visirt werden konnten, da sie sich gegen dahinterliegenden Wäldern projecirten; um dieselben sichtbar zu machen, wurde die gegen Stokvola gekehrte Seite des Signals mit weissbemalten Brettern eingekleidet. Hierdurch entstand aber eine Verrückung des Visirpunkts, da der Schwerpunkt der Seite und nicht die Tafel visirt wurde; die Lage dieses Punktes gegen den trigonometrischen Punkt der respektiven Stationen konnte indessen leicht mittelst Construction gefunden werden und so die nöthige Correction an der Richtung angebracht werden.

Die Höhe des Punktes über dem Meere ist = 519^m87 gefunden.

auf Stokvola.

Follahögda.	Kverkilberg.	Okulhoug.	Kvinfjeld.	Haarskallen.
186° 11' 65.92	213° 5' 40.38	228° 26' 16.12	244° 52' 17.12	259° 27' 58.73
67.56	41.44	17.13	18.57	58.52
64.07	39.18	12.24	13.45	51.64
61.93	33.43	10.18	8.39	53.27
48.11	30.36	8.96	5.86	52.44
56.07	39.94	13.89	15.50	56.93
58.32	39.34	13.39	13.37	58.16
58.43	39.35	17.23	17.50	59.62
62.61	40.39	16.15	15.54	59.91

Observator: J. J. Åstrand.

Centrirung.

Das Instrument war genau über dem Bolzen aufgestellt, die Reduction auf das Centrum ist daher = 0.

Die Reductionen bei Visirungen nach Stokvola sind mittelst einer Pappscheibe ermittelt und betragen:

von Klevfjeld ist die Tafel visirt	d = + 0.5894	log. Δ = 4.87917	Red. = + 1.606
» Graakallen ist die Stange visirt	+ 0.1045	5.15325	+ 0.151
» Munken ist die Tafel visirt	- 0.0735	5.07839	- 0.126
» Follahögda — — —	- 0.5808	5.15133	- 0.846
» Kverkilberg — — —	- 0.4708	5.01239	- 0.944
» Okulhoug — — —	- 0.3615	5.05567	- 0.656
» Kvinfjeld — — —	- 0.2125	5.01954	- 0.419
» Haarskallen — — —	- 0.0680	4.86963	- 0.189

Art der Signalisirung.

Klevfjeld: die Spitze der Pyramide.

Graakallen: die Axe des steinernen Signals.

Munken: Do. Do.

Follahögda: die Tafel.

Kverkilberg: der Schwerpunkt der weissbemalten Seite des Signals, mit der Tafel zusammenfallend.

Okulhoug: der Schwerpunkt der weissbemalten Seite des Signals, 0.7 Fuss westlich vom Vertical des Streifens der unteren Tafel fallend.

Kvinfjeld: der Schwerpunkt der weissbemalten Seite des Signals, 1.51 Fuss östlich vom Vertical des Streifens der Tafel fallend.

Haarskallen: die Tafel.

Annahme.

	⁰	[′]	[″]	
Klevfjeld	0	0	0	
Graakallen	72	0	35	+ A
Munken	93	8	50	+ B
Follahögda	186	12	0	+ C
Kverkilberg	213	5	35	+ D
Okulhoug	228	26	10	+ E
Kvinfjeld	244	52	10	+ F
Haarskallen	259	27	55	+ G

Endgleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 14.672 &= + 8 A - B - C - D - E - F - G \\
 + 16.607 &= - A + 8 B - C - D - E - F - G \\
 - 18.115 &= - A - B + 8 C - D - E - F - G \\
 + 7.679 &= - A - B - C + 8 D - E - F - G \\
 + 14.159 &= - A - B - C - D + 8 E - F - G \\
 + 14.168 &= - A - B - C - D - E + 8 F - G \\
 - 6.910 &= - A - B - C - D - E - F + 8 G
 \end{aligned}$$

Die abgeleiteten Gleichungen.

$$\begin{aligned}
 + 14.672 &= + 8.000 A - 1.000 B - 1.000 C - 1.000 D - 1.000 E - 1.000 F - 1.000 G \\
 + 18.441 &= + 7.875 B - 1.125 C - 1.125 D - 1.125 E - 1.125 F - 1.125 G \\
 - 13.647 &= + 7.714 C - 1.286 D - 1.286 E - 1.286 F - 1.286 G \\
 + 9.872 &= + 7.500 D - 1.500 E - 1.500 F - 1.500 G \\
 + 18.326 &= + 7.200 E - 1.800 F - 1.800 G \\
 + 22.917 &= + 6.750 F - 2.250 G \\
 + 9.478 &= + 6.000 G \\
 A &= + 3.978 \quad B = + 4.193 \quad C = + 0.335 \quad D = + 3.201 \quad E = + 3.921 \quad F = + 3.922 \quad G = + 1.580
 \end{aligned}$$

Endgültige Richtungen mit Einschluss aller Reductionen.

	°	'	0.000
Klevfjeld			
Graakallen	72	2	1.838 + (70)
Munken	93	9	36.093 + (71)
Follahögda	186	13	7.190 + (72)
Kverkilberg	213	6	38.043 + (73)
Okulhoug	228	27	12.851 + (74)
Kvinfjeld	244	53	23.273 + (75)
Haarskallen	259	28	56.964 + (76)

Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (70) bis (76).

$$\begin{aligned}
 (70) &= + 0.1667 [70] + 0.0556 [71] + 0.0556 [72] + 0.0556 [73] + 0.0556 [74] + 0.0556 [75] + 0.0556 [76] \\
 (71) &= + 0.0556 [70] + 0.1667 [71] + 0.0556 [72] + 0.0556 [73] + 0.0556 [74] + 0.0556 [75] + 0.0556 [76] \\
 (72) &= + 0.0556 [70] + 0.0556 [71] + 0.1667 [72] + 0.0556 [73] + 0.0556 [74] + 0.0556 [75] + 0.0556 [76] \\
 (73) &= + 0.0556 [70] + 0.0556 [71] + 0.0556 [72] + 0.1667 [73] + 0.0556 [74] + 0.0556 [75] + 0.0556 [76] \\
 (74) &= + 0.0556 [70] + 0.0556 [71] + 0.0556 [72] + 0.0556 [73] + 0.1667 [74] + 0.0556 [75] + 0.0556 [76] \\
 (75) &= + 0.0556 [70] + 0.0556 [71] + 0.0556 [72] + 0.0556 [73] + 0.0556 [74] + 0.1667 [75] + 0.0556 [76] \\
 (76) &= + 0.0556 [70] + 0.0556 [71] + 0.0556 [72] + 0.0556 [73] + 0.0556 [74] + 0.0556 [75] + 0.1667 [76]
 \end{aligned}$$

§ 13.

Formation der Bedingungsgleichungen.

I. A-B-Skaanes.

$$\begin{array}{rcl}
 A & = & 58^{\circ} \ 15' \ 44.958 + (2) \\
 B & = & 44 \quad 8 \quad 50.791 - (7) + (8) \\
 \text{Skaanes} & = & \underline{77 \quad 35 \quad 24.024 - (17)} \\
 & & 179 \quad 59 \quad 59.743 \\
 180^{\circ} + \varepsilon & = & \underline{180 \quad 0 \quad 0.019}
 \end{array}$$

$$0 = - 0.276'' + (2) - (7) + (8) - (17).$$

II. A-B-Baglan.

$$\begin{array}{rcl}
 A & = & 64^{\circ} \ 32' \ 58.725 - (2) + (5) \\
 B & = & 53 \quad 16 \quad 44.349 + (7) \\
 \text{Baglan} & = & \underline{62 \quad 10 \quad 17.552 + (21)} \\
 & & 180 \quad 0 \quad 0.626 \\
 180^{\circ} + \varepsilon & = & \underline{180 \quad 0 \quad 0.026}
 \end{array}$$

$$0 = + 0.600'' - (2) + (5) + (7) + (21).$$

III. Skaanes-B-Baglan.

$$\begin{aligned} \text{Skaanes} &= 45^{\circ} 16' 31.946'' - (17) + (18) \\ \text{B} &= 97 25 35.110 + (8) \\ \text{Baglan} &= 37 17 53.142 - (20) + (21) \\ &\quad \underline{180 \quad 0 \quad 0.198} \\ 180^0 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.028} \end{aligned}$$

$$0 = + 0.170'' + (8) - (17) + (18) - (20) + (21).$$

IV. A-B-Skaanes-Baglan.

$$1 = \frac{\sin \text{BBgS.} \quad \sin \text{BABg.} \quad \sin \text{BSA}}{\sin \text{BSBg.} \quad \sin \text{BBgA.} \quad \sin \text{BAS}}$$

BBgS = 37 ⁰ 17' 53.133'' - (20) + (21)	BSBg = 45 ⁰ 16' 31.937'' - (17) + (18)
BABg = 64 32 58.716 - (2) + (5)	BBgA = 62 10 17.543 + (21)
BSA = 77 35 24.018 - (17)	BAS = 58 15 44.952 + (2)
9.7824453 + 1.3128 [- (20) + (21)]	9.8515635 + 0.9905 [- (17) + (18)]
9.9556675 + 0.4759 [- (2) + (5)]	9.9466238 + 0.5279 + (21)
9.9897322 + 0.2201 [- (17)]	9.9296574 + 0.6185 + (2)
9.7278450	9.7278447
9.7278447	

$$\begin{aligned} 0.0000003 \dots \log. 3 &= 0.4771 \\ - \log. \text{const.} &= \underline{1.3234} \\ 9.1537 \dots &+ 0.142'' \end{aligned}$$

$$0 = + 0.142'' - 1.0944 (2) + 0.4759 (5) + 0.7704 (17) - 0.9905 (18) - 1.3128 (20) + 0.7849 (21)$$

V. A-Skaanes-Nordberghoug.

$$\begin{aligned} \text{A} &= 61^{\circ} 21' 24.704'' + (3) \\ \text{Skaanes} &= 91 27 48.598 - (15) \\ \text{Nordberghoug} &= 27 10 46.530 - (26) + (28) \\ &\quad \underline{179 \quad 59 \quad 59.832} \\ 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.031} \end{aligned}$$

$$0 = - 0.199'' + (3) - (15) - (26) + (28)$$

VI. B-Baglan-Nordberghoug.

$$\begin{aligned}
 B &= 118^{\circ} 8' 32.936'' - (10) \\
 Baglan &= 21^{\circ} 8' 56.284'' - (21) + (22) \\
 Nordberghoug &= 40^{\circ} 42' 30.634'' + (27) \\
 &\quad \underline{179^{\circ} 59' 59.854''} \\
 180 + \varepsilon &= \underline{180^{\circ} 0' 0.016''} \\
 0 &= - 0.162'' - (10) - (21) + (22) + (27)
 \end{aligned}$$

VII. Skaanes-Baglan-Nordberghoug.

$$\begin{aligned}
 Skaanes &= 59^{\circ} 8' 56.520'' - (15) + (18) \\
 Baglan &= 58^{\circ} 26' 49.426'' - (20) + (22) \\
 Nordberghoug &= 62^{\circ} 24' 14.447'' + (28) \\
 &\quad \underline{180^{\circ} 0' 0.393''} \\
 180 + \varepsilon &= \underline{180^{\circ} 0' 0.053''} \\
 0 &= + 0.340'' - (15) + (18) - (20) + (22) + (28)
 \end{aligned}$$

VIII. B Skaanes-Baglan-Nordberghoug.

$$1 = \frac{\sin B B g S. \quad \sin B N B g. \quad \sin B S N}{\sin B S B g. \quad \sin B B g N. \quad \sin B N S}$$

$$\begin{aligned}
 B B g S &= 37^{\circ} 17' 53.133'' - (20) + (21) \\
 B N B g &= 40^{\circ} 42' 30.629'' + (27) \\
 B S N &= 13^{\circ} 52' 24.571'' - (15) + (17)
 \end{aligned}$$

$$9.7824453 + 1.3128 [- (20) + (21)]$$

$$9.8143881 + 1.1622 + (27)$$

$$9.3798110 + 4.0492 [- (15) + (17)]$$

$$8.9766444$$

$$8.9766416$$

$$0.0000028 \dots \log. 28 = 1.4472$$

$$- \log. \text{const.} = \frac{1.3234}{0.1238} \dots + 1.330.$$

$$B S B g = 45^{\circ} 16' 31.937'' - (17) + (18)$$

$$B B g N = 21^{\circ} 8' 56.279'' - (21) + (22)$$

$$B N S = 21^{\circ} 41' 43.810'' - (27) + (28)$$

$$9.8515635 + 0.9904 [- (17) + (18)]$$

$$9.5572594 + 2.5850 [- (21) + (22)]$$

$$9.5678187 + 2.5136 [- (27) + (28)]$$

$$8.9766416$$

$$\begin{aligned}
 0 &= + 1.330'' - 4.0492 (15) + 5.0396 (17) - 0.9904 (18) - 1.3128 (20) + 3.8978 (21) - 2.5850 (22) \\
 &\quad + 3.6758 (27) - 2.5136 (28).
 \end{aligned}$$

IX. A-Skaanes-Nordberghoug-Baglan.

$$1 = \frac{\sin \text{ANS.} \quad \sin \text{ABgN.} \quad \sin \text{ASBg}}{\sin \text{ASN.} \quad \sin \text{ANBg.} \quad \sin \text{ABgS}}$$

$$\text{ANS} = 27^{\circ} 10' 46''.520 - (26) + (28)$$

$$\text{ABgN} = 83 \quad 19 \quad 13.823 + (22)$$

$$\text{ASBg} = 32 \quad 18 \quad 52.072 - (18)$$

$$9.6597080 + 1.9475 [- (26) + (28)]$$

$$9.9970422 + 0.1171 + (22)$$

$$9.7280011 + 1.5810 - (18)$$

$$\hline 9.3847513$$

$$\hline 9.3847540$$

$$0.0000027 \dots \log. - 27 = 1.4314_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$\hline 0.1080_n \dots - 1''.283$$

$$0 = - 1''.283 - 0.0255 (15) - 1.5810 (18) - 2.1571 (20) + 0.1171 (22) - 3.3639 (26) + 1.9475 (28)$$

$$\text{ASN} = 91^{\circ} 27' 48''.588 - (15)$$

$$\text{ANBg} = 35 \quad 13 \quad 27.904 + (26)$$

$$\text{ABgS} = 24 \quad 52 \quad 24.405 + (20)$$

$$9.9998583 - 0.0255 - (15)$$

$$9.7610106 + 1.4164 + (26)$$

$$9.6238851 + 2.1571 + (20)$$

$$\hline 9.3847540$$

X. A-B-Okulhoug.

$$\text{A} = 27^{\circ} 29' 47''.077 - (2) + (4)$$

$$\text{B} = 137 \quad 16 \quad 53.999 - (11) + (7)$$

$$\text{Okulhoug} = 15 \quad 13 \quad 18.495 - (34) + (36)$$

$$\hline 179 \quad 59 \quad 59.571$$

$$180 + \varepsilon = \hline 180 \quad 0 \quad 0.037$$

$$0 = - 0''.466 - (2) + (4) + (7) - (11) - (34) + (36)$$

XI. A-Baglan-Okulhoug.

$$\text{A} = 37^{\circ} 3' 11''.648 - (4) + (5)$$

$$\text{Baglan} = 126 \quad 35 \quad 12.751 + (23)$$

$$\text{Okulhoug} = 16 \quad 21 \quad 35.484 - (33) + (34)$$

$$\hline 179 \quad 59 \quad 59.883$$

$$180 + \varepsilon = \hline 180 \quad 0 \quad 0.044$$

$$0 = - 0''.161 - (4) + (5) + (23) - (33) + (34)$$

XII. Baglan-Skaanes-Okulhoug.

Baglan	=	101^0	$42'$	$48''.341$	- (20) + (23)
Skaanes	=	46	13	52.971	- (16) + (18)
Okulhoug	=	32	3	17.411	- (33) + (37)
		179	59	58.723	
180 + ϵ	=	180	0	0.083	

$$0 = -1.360 - (16) + (18) - (20) + (23) - (33) + (37).$$

XIII. Baglan-Nordberghoug-Okulhoug.

Baglan	=	43 ⁰	15 [']	58.915 ^{''}	- (22) + (23)
Nordberghoug	=	91	21	22.874	- (30)
Okulhoug	=	45	22	38.367	- (33) + (38)
		180	0	0.156	
180 + ε	=	180	0	0.058	

$$0 = + 0.098 - (22) + (23) - (30) - (33) + (38)$$

XIV. Skaanes-Baglan-Nordberghoug-Okulhoug.

$$I = \frac{\sin \text{BgNS.} \quad \sin \text{BgON.} \quad \sin \text{BgSO}}{\sin \text{BgSN.} \quad \sin \text{BgNO.} \quad \sin \text{BgOS}}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{BgNS} = 62^0 & 24' & 14.433 + (28) \\ \text{BgON} = 45 & 22 & 38.348 - (33) + (38) \\ \text{BgSO} = 46 & 13 & 52.942 - (16) + (18) \end{array} \quad \begin{array}{lcl} \text{BgSN} = 59^0 & 8' & 56.506 - (15) + (18) \\ \text{BgNO} = 91 & 21 & 22.855 - (30) \\ \text{BgOS} = 32 & 3 & 17.383 - (33) + (37) \end{array}$$

9.9475494 + 0.5227 + (28)	9.9337424 + 0.5972 [- (15) + (18)]
9.8523263 + 0.9869 [- (33) + (38)]	9.9998782 - 0.0237 - (30)
9.8586208 + 0.9579 [- (16) + (18)]	9.7248741 + 1.5970 [- (33) + (37)]
<u>9.6584965</u>	<u>9.6584947</u>
9.6584947	
0.0000018 log. 18 = 1.2553	
- log. const. = <u>1.3234</u>	
9.9319 + 0.855	

$$o = + 0.855 + 0.5972 (15) - 0.9579 (16) + 0.3607 (18) + 0.5227 (28) - 0.0237 (30) + 0.6101 (33) \\ - 1.5970 (37) + 0.9869 (38).$$

XV. A-Baglan-Nordberghoug-Okulhoug.

$$1 = \frac{\sin \text{BgNA.} \quad \sin \text{BgON.} \quad \sin \text{BgAO}}{\sin \text{BgAN.} \quad \sin \text{BgNO.} \quad \sin \text{BgOA}}$$

$$\begin{aligned} \text{BgNA} &= 35^{\circ} 13' 27.904'' + (26) \\ \text{BgON} &= 45^{\circ} 22' 38.348'' - (33) + (38) \\ \text{BgAO} &= 37^{\circ} 3' 11.633'' - (4) + (5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &9.7610106 + 1.4164 + (26) \\ &9.8523263 + 0.9869 [- (33) + (38)] \\ &\underline{9.7799980} + 1.3245 [- (4) + (5)] \\ &9.3933349 \end{aligned}$$

$$\underline{9.3933317}$$

$$0.0000032 \dots \log. 32 = 1.5052$$

$$- \log. \text{const.} = \frac{1.3234}{0.1818} \dots + 1.520''$$

$$\begin{aligned} 0 &= + 1.520'' + 0.5440 (3) - 1.3245 (4) + 0.7805 (5) + 1.4164 (26) - 0.0237 (30) + 2.4197 (33) \\ &\quad - 3.4066 (34) + 0.9869 (38). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BgAN} &= 61^{\circ} 27' 18.966'' - (3) + (5) \\ \text{BgNO} &= 91^{\circ} 21' 22.855'' - (30) \\ \text{BgOA} &= 16^{\circ} 21' 35.469'' - (33) + (34) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &9.9437142 + 0.5440 [- (3) + (5)] \\ &9.9998782 - 0.0237 - (30) \\ &\underline{9.4497393} + 3.4066 [- (33) + (34)] \\ &9.3933317 \end{aligned}$$

XVI. B-Baglan-Nordberghoug-Okulhoug.

$$1 = \frac{\sin \text{BgNB.} \quad \sin \text{BgON.} \quad \sin \text{BgBO}}{\sin \text{BgBN.} \quad \sin \text{BgNO.} \quad \sin \text{BgOB}}$$

$$\begin{aligned} \text{BgNB} &= 40^{\circ} 42' 30.629'' + (27) \\ \text{BgON} &= 45^{\circ} 22' 38.348'' - (33) + (38) \\ \text{BgBO} &= 84^{\circ} 0' 9.632'' - (11) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &9.8143881 + 1.1622 + (27) \\ &9.8523263 + 0.9869 [- (33) + (38)] \\ &\underline{9.9976165} + 0.1051 - (11) \end{aligned}$$

$$9.6643309$$

$$\underline{9.6643307}$$

$$0.0000002 \dots \log. 2 = 0.3010$$

$$- \log. \text{const.} = \frac{1.3234}{8.9776} \dots + 0.095''$$

$$\begin{aligned} 0 &= + 0.095'' - 0.5349 (10) - 0.1051 (11) + 1.1622 (27) - 0.0237 (30) + 0.6398 (33) \\ &\quad - 1.6267 (36) + 0.9869 (38). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BgBN} &= 118^{\circ} 8' 32.931'' - (10) \\ \text{BgNO} &= 91^{\circ} 21' 22.865'' - (30) \\ \text{BgOB} &= 31^{\circ} 34' 53.960'' - (33) + (36) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &9.9453590 - 0.5349 - (10) \\ &9.9998782 - 0.0237 - (30) \\ &\underline{9.7190935} + 1.6267 [- (33) + (36)] \end{aligned}$$

$$9.6643307$$

XVII. Skaanes-Nordberghoug-Kverkilberg.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Skaanes} & = & 53^{\circ} 41' 45.754'' - (14) + (15) \\
 \text{Nordberghoug} & = & 90 \quad 44 \quad 34.697 - (28) + (29) \\
 \text{Kverkilberg} & = & 35 \quad 33 \quad 39.617 - (49) + (53) \\
 & & \hline
 & & 180 \quad 0 \quad 0.068 \\
 180 + \varepsilon & = & 180 \quad 0 \quad 0.082
 \end{array}$$

$$0 = - 0.014'' - (14) + (15) - (28) + (29) - (49) + (53).$$

XVIII. Skaanes-Okulhoug-Kverkilberg.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Skaanes} & = & 66^{\circ} 36' 49.303'' - (14) + (16) \\
 \text{Okulhoug} & = & 51 \quad 55 \quad 30.681 - (37) + (39) \\
 \text{Kverkilberg} & = & 61 \quad 27 \quad 41.749 + (53) \\
 & & \hline
 & & 180 \quad 0 \quad 1.733 \\
 180 + \varepsilon & = & 180 \quad 0 \quad 0.178
 \end{array}$$

$$0 = 1.555'' - (14) + (16) - (37) + (39) + (53).$$

XIX. A-Okulhoug-Kverkilberg.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{A} & = & 58^{\circ} 48' 18.517'' - (1) + (4) \\
 \text{Okulhoug} & = & 67 \quad 37 \quad 12.608 - (34) + (39) \\
 \text{Kverkilberg} & = & 53 \quad 34 \quad 31.066 + (51) \\
 & & \hline
 & & 180 \quad 0 \quad 2.191 \\
 180 + \varepsilon & = & 180 \quad 0 \quad 0.206
 \end{array}$$

$$0 = + 1.985'' - (1) + (4) - (34) + (39) + (51).$$

XX. Skaanes-A-Okulhoug-Kverkilberg.

$$I = \frac{\sin OSA. \sin OKS. \sin OAK}{\sin OAS. \sin OSK. \sin OKA}$$

$$OSA = 78^{\circ} 32' 45''.030 - (16)$$

$$OKS = 61 27 41.690 + (53)$$

$$OAK = 58 48 18.448 - (1) + (4)$$

$$9.9912633 + 0.2026 - (16)$$

$$9.9437402 + 0.5438 + (53)$$

$$9.9321746 + 0.6055 [- (1) + (4)]$$

$$\underline{9.8671781}$$

$$\underline{9.8671808}$$

$$0.0000027 \dots \log. 27 = 1.4314$$

$$- \log. \text{const.} = \frac{1.3234}{0.1080 \dots \dots \dots} - 1.282$$

$$OAS = 85^{\circ} 45' 32''.016 + (4)$$

$$OSK = 66 36 49.245 - (14) + (16)$$

$$OKA = 53 34 30.997 + (51)$$

$$9.9988091 + 0.0741 + (4)$$

$$9.9627714 + 0.4325 [- (14) + (16)]$$

$$9.9056003 + 0.7380 + (51)$$

$$\underline{9.8671808}$$

$$o = - 1.282 - 0.6055 (1) + 0.5314 (4) + 0.4325 (14) - 0.6351 (16) - 0.7380 (51) + 0.5438 (53)$$

XXI. Nordberghoug-Okulhoug-A-Kverkilberg.

$$I = \frac{\sin NAO. \sin NKA. \sin NOK}{\sin NOA. \sin NAK. \sin NKO}$$

$$NAO = 24^{\circ} 24' 7.317 - (3) + (4)$$

$$NKA = 27 40 28.907 - (49) + (51)$$

$$NOK = 38 36 9.701 - (38) + (39)$$

$$9.6160938 + 2.2045 [- (3) + (4)]$$

$$9.6669399 + 1.9066 [- (49) + (51)]$$

$$9.7951264 + 1.2525 [- (38) + (39)]$$

$$\underline{9.0781601}$$

$$\underline{9.0781609}$$

$$0.0000008 \dots \log. - 8 = 0.9031_n$$

$$- \log. \text{const.} = \frac{1.3234}{9.5797_n \dots \dots \dots} - 0.380$$

$$NOA = 29^{\circ} 1' 2.869 - (34) + (38)$$

$$NAK = 34 24 11.159 - (1) + (3)$$

$$NKO = 25 54 2.108 + (49)$$

$$9.6858100 + 1.0026 [- (34) + (38)]$$

$$9.7520574 + 1.4603 [- (1) + (3)]$$

$$9.6402935 + 2.0594 + (49)$$

$$\underline{9.0781609}$$

$$o = - 0.380 + 1.4603 (1) - 3.6648 (3) + 2.2045 (4) + 1.8026 (34) - 3.0551 (38) + 1.2525 (39) - 3.9660 (49) + 1.9066 (51).$$

XXII. Skaanes-Okulhoug-Kvinfjeld.

$$\begin{aligned} \text{Skaanes} &= 55^{\circ} 36' 30.516'' - (16) + (19) \\ \text{Okulhoug} &= 75 49 20.106 + (37) \\ \text{Kvinfjeld} &= 48 34 8.423 - (42) + (48) \\ &\quad \underline{179 \quad 59 \quad 59.045} \\ 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.231} \end{aligned}$$

$$0 = -1.186 - (16) + (19) + (37) - (42) + (48).$$

XXIII. B-Okulhoug-Kvinfjeld.

$$\begin{aligned} \text{B} &= 69^{\circ} 51' 44.193'' - (11) + (12) \\ \text{Okulhoug} &= 75 20 56.674 + (36) \\ \text{Kvinfjeld} &= 34 47 18.673 - (44) + (48) \\ &\quad \underline{179 \quad 59 \quad 59.540} \\ 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.154} \end{aligned}$$

$$0 = -0.614 - (11) + (12) + (36) - (44) + (48).$$

XXIV. Okulhoug-Baglan-Kvinfjeld.

$$\begin{aligned} \text{Okulhoug} &= 43^{\circ} 46' 7.695'' + (33) \\ \text{Baglan} &= 94 18 19.996 - (23) + (24) \\ \text{Kvinfjeld} &= 41 55 37.149 - (43) + (48) \\ &\quad \underline{179 \quad 0 \quad 59.840} \\ 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.122} \end{aligned}$$

$$0 = -0.282 - (23) + (24) + (33) - (43) + (48).$$

XXV. Skaanes-Nordberghoug-Kvinfjeld.

$$\begin{aligned}
 \text{Skaanes} &= 68^0 \ 31' \ 34.065'' - (15) + (19) \\
 \text{Nordberghoug} &= 87 \ 43 \ 34.223 - (31) + (28) \\
 \text{Kvinfjeld} &= 23 \ 44 \ 52.942 - (42) + (46) \\
 &\quad \underline{180 \quad 0 \quad 1.230} \\
 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.136}
 \end{aligned}$$

$$0 = + 1.094'' - (15) + (19) + (28) - (31) - (42) + (46).$$

XXVI. Skaanes-Kverkilberg-Kvinfjeld.

$$\begin{aligned}
 \text{Skaanes} &= 122^0 \ 13' \ 19.819'' - (14) + (19) \\
 \text{Kverkilberg} &= 34 \ 36 \ 13.783 - (50) + (53) \\
 \text{Kvinfjeld} &= 23 \ 10 \ 26.713 - (42) + (45) \\
 &\quad \underline{180 \quad 0 \quad 0.315} \\
 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 0.212}
 \end{aligned}$$

$$0 = + 0.103'' - (14) + (19) - (42) + (45) - (50) + (53).$$

XXVII. Okulhoug-Kvinfjeld-Baglan-Skaanes.

$$1 = \frac{\sin \text{OBK.} \quad \sin \text{OSB.} \quad \sin \text{OKS}}{\sin \text{OKB.} \quad \sin \text{OBS.} \quad \sin \text{OSK}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{OBK} &= 94^0 \ 18' \ 19.954'' - (23) + (24) \\
 \text{OSB} &= 46 \ 13 \ 52.943 - (16) + (18) \\
 \text{OKS} &= 48 \ 34 \ 8.346 - (42) + (48)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &9.9987726 - 0.0753 [- (23) + (24)] \\
 &9.8586208 + 0.9579 [- (16) + (18)] \\
 &9.8749182 + 0.8826 [- (42) + (48)] \\
 &\underline{9.7323116} \\
 &\underline{9.7323132}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0.0000016 \dots \log. 16 &= 1.2041 \\
 - \log. \text{const.} &= \underline{1.3234}
 \end{aligned}$$

$$9.8807 \dots - 0.760''.$$

$$\begin{aligned}
 \text{OKB} &= 41^0 \ 55' \ 37.108'' - (43) + (48) \\
 \text{OBS} &= 101 \ 42 \ 48.316 - (20) + (23) \\
 \text{OSK} &= 55 \ 36 \ 30.439 - (16) + (19)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &9.8248953 + 1.1134 [- (43) + (48)] \\
 &9.9908604 - 0.2073 [- (20) + (23)] \\
 &9.9165575 + 0.6845 [- (16) + (19)] \\
 &\underline{9.7323132}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0 = - 0.760'' - 0.2734 (16) + 0.9579 (18) - 0.6845 (19) - 0.2073 (20) + 0.2826 (23) - 0.0753 (24) \\
 - 0.8826 (42) + 1.1134 (43) - 0.2308 (48).
 \end{aligned}$$

XXVIII. Skaanes-B-Nordberghoug-Kvinfjeld.

$$1 = \frac{\sin \text{KBS.} \sin \text{KNB.} \sin \text{KSN}}{\sin \text{KSB.} \sin \text{KBN.} \sin \text{KNS}}$$

$$\text{KBS} = 111^{\circ} 34' 0.542'' - (12) + (8)$$

$$\text{KNB} = 66^{\circ} 1' 50.393'' - (31) + (27)$$

$$\text{KSN} = 68^{\circ} 31' 34.020'' - (15) + (19)$$

$$9.9684780 - 0.3952 [- (12) + (8)]$$

$$9.9608336 + 0.4446 [- (31) + (27)]$$

$$9.9687558 + 0.3934 [- (15) + (19)]$$

$$\hline 9.8980674$$

$$9.8980670$$

$$0.0000004 \dots \log. 4 = 0.6021$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$9.2787 \dots + 0.190''$$

$$\text{KSB} = 54^{\circ} 39' 9.466'' - (17) + (19)$$

$$\text{KBN} = 104^{\circ} 0' 7.467'' - (10) + (12)$$

$$\text{KNS} = 87^{\circ} 43' 34.178'' - (31) + (28)$$

$$9.9115089 + 0.7094 [- (17) + (19)]$$

$$9.9869002 - 0.2494 [- (10) + (12)]$$

$$9.9996579 + 0.0397 [- (31) + (28)]$$

$$\hline 9.8980670$$

$$\begin{aligned} 0 = & + 0.190'' - 0.3952 (8) - 0.2494 (10) + 0.6446 (12) - 0.3934 (15) + 0.7093 (17) - 0.3159 (19) \\ & + 0.4446 (27) - 0.0397 (28) - 0.4049 (31). \end{aligned}$$

XXIX. Skaanes-Kverkilberg-Okulhoug-Kvinfjeld.

$$1 = \frac{\sin \text{SOKb.} \sin \text{SKfO.} \sin \text{SKbKf.}}{\sin \text{SKbO.} \sin \text{SOKf.} \sin \text{SKfKb.}}$$

$$\text{SOKb} = 51^{\circ} 55' 30.622'' - (37) + (39)$$

$$\text{SKfO} = 48^{\circ} 34' 8.346'' - (42) + (48)$$

$$\text{SKbKf.} = 34^{\circ} 36' 13.713'' - (50) + (53)$$

$$9.8960884 + 0.7834 [- (37) + (39)]$$

$$9.8749182 + 0.8826 [- (42) + (48)]$$

$$9.7542707 + 1.4493 [- (50) + (53)]$$

$$\hline 9.5252773$$

$$9.5252794$$

$$0.0000021 \dots \log. - 21 = 1.3222_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$9.9988_n \dots - 0.997''$$

$$\text{SKbO} = 61^{\circ} 27' 41.690'' + (53)$$

$$\text{SOKf} = 75^{\circ} 49' 20.029'' + (37)$$

$$\text{SKfKb} = 23^{\circ} 10' 26.643'' - (42) + (45)$$

$$9.9437402 + 0.5438 + (53)$$

$$9.9865659 + 0.2586 + (37)$$

$$9.5949733 + 2.3362 [- (42) + (45)]$$

$$\hline 9.5252794$$

$$\begin{aligned} 0 = & - 0.997'' - 1.0360 (37) + 0.7834 (39) + 1.4536 (42) - 2.3362 (45) + 0.8826 (48) - 1.4493 (50) \\ & + 0.9055 (53). \end{aligned}$$

XXX. Baglan-Nordberghoug-Okulhoug-Kvinfjeld.

$$1 = \frac{\sin \text{ OBN. } \sin \text{ OKB. } \sin \text{ ONK}}{\sin \text{ ONB. } \sin \text{ OBK. } \sin \text{ OKN}}$$

$\begin{aligned} \text{OBN} &= 43^{\circ} 15' 58.897'' - (22) + (23) \\ \text{OKB} &= 41^{\circ} 55' 37.109'' - (43) + (48) \\ \text{ONK} &= 66^{\circ} 2' 3.058'' - (30) + (31) \\ &9.8359383 + 1.0624 [- (22) + (23)] \\ &9.8248953 + 1.1134 [- (43) + (48)] \\ &9.9608454 + 0.4445 [- (30) + (31)] \\ &\hline &9.6216790 \\ &9.6216768 \end{aligned}$	}	$\begin{aligned} \text{ONB} &= 91^{\circ} 21' 22.855'' - (30) \\ \text{OBK} &= 94^{\circ} 18' 19.955'' - (23) + (24) \\ \text{OKN} &= 24^{\circ} 49' 15.441'' - (46) + (48) \\ &9.9998782 - 0.0237 - (30) \\ &9.9987726 - 0.0753 [- (23) + (24)] \\ &9.6230260 + 2.1621 [- (46) + (48)] \\ &\hline &9.6216768 \end{aligned}$
--	---	--

$$0.0000022 \dots \log. 22 = 1.3424$$

$$- \log. \text{ const.} = 1.3234$$

$$0.0190 \dots + 1.045''$$

$$\begin{aligned} 0 = & + 1.045'' - 1.0624 (22) + 0.9871 (23) + 0.0753 (24) - 0.4682 (30) + 0.4445 (31) - 1.1134 (43) \\ & + 2.1621 (46) - 1.0487 (48). \end{aligned}$$

XXXI. Kverkilberg-Okulhoug-Haarskallen.

$$\begin{aligned} \text{Kverkilberg} &= 56^{\circ} 37' 26.548'' + (52) \\ \text{Okulhoug} &= 99^{\circ} 17' 32.471'' - (32) + (39) \\ \text{Haarskallen} &= 24^{\circ} 5' 1.285'' - (59) + (62) \\ &\hline &180 \quad 0 \quad 0.304 \\ 180 + \varepsilon &= 180 \quad 0 \quad 0.478 \end{aligned}$$

$$0 = - 0.174'' - (32) + (39) + (52) - (59) + (62).$$

XXXII. Okulhoug-Nordberghoug-Haarskallen.

$$\begin{aligned} \text{Okulhoug} &= 60^{\circ} 41' 22.746'' - (32) + (38) \\ \text{Nordberghoug} &= 106^{\circ} 11' 0.465'' - (30) + (25) \\ \text{Haarskallen} &= 13^{\circ} 7' 38.715'' - (61) + (62) \\ &\hline &180 \quad 0 \quad 1.926 \\ 180 + \varepsilon &= 180 \quad 0 \quad 0.204 \end{aligned}$$

$$0 = + 1.722'' + (25) - (30) - (32) + (38) - (61) + (62).$$

XXXIII. Okulhoug-B-Haarskallen.

$$\begin{aligned} \text{Okulhoug} &= 46^{\circ} 53' 38.358'' - (32) + (36) \\ \text{B} &= 116 54 27.845 - (11) + (6) \\ \text{Haarskallen} &= 16 11 53.634 - (60) + (62) \\ &\quad 179 59 59.837 \\ 180 + \varepsilon &= 180 0 0.226 \end{aligned}$$

$$0 = - 0.389'' + (6) - (11) - (32) + (36) - (60) + (62).$$

XXXIV. B-Kvintjeld-Haarskallen.

$$\begin{aligned} \text{B} &= 47^{\circ} 2' 43.652'' - (12) + (6) \\ \text{Kvintjeld} &= 92 37 16.073 + (44) \\ \text{Haarskallen} &= 40 19 59.898 - (60) \\ &\quad 179 59 59.623 \\ 180 + \varepsilon &= 180 0 0.315 \end{aligned}$$

$$0 = - 0.692'' + (6) - (12) + (44) - (60).$$

XXXV. Kverkilberg-Okulhoug-Kvintjeld-Haarskallen.

$$1 = \frac{\sin \text{KbKfO} \cdot \sin \text{KbHKf} \cdot \sin \text{KbOH}}{\sin \text{KbOKf} \cdot \sin \text{KbKfH} \cdot \sin \text{KbHO}}$$

$\text{KbKfO} = 25^{\circ} 23' 41.645'' - (45) + (48)$	$\text{KbOKf} = 127^{\circ} 44' 50.722'' + (39)$
$\text{KbHKf} = 48 13 7.375 - (59)$	$\text{KbKfH} = 102 0 52.862 + (45)$
$\text{KbOH} = 99 17 32.312 - (32) + (39)$	$\text{KbHO} = 24 5 1.126 - (59) + (62)$
$9.6323102 + 2.1065 [- (45) + (48)]$	$9.8980211 - 0.7742 + (39)$
$9.8725605 + 0.8935 - (59)$	$9.9903807 - 0.2128 + (45)$
$9.9942632 - 0.1636 [- (32) + (39)]$	$9.6107346 + 2.2372 [- (59) + (62)]$
9.4991339	9.4991364
9.4991364	

$$0.0000025 \dots \log. - 25 = 1.3979_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3224$$

$$0.0745_n \dots - 1.187$$

$$0 = - 1.187'' + 0.1636 (32) + 0.6106 (39) - 1.8937 (45) + 2.1065 (48) + 1.3437 (59) - 2.2372 (62)$$

XXXVI. B-Okulhoug-Kvinfjeld-Haarskallen.

$$I = \frac{\sin BKO. \sin BHK. \sin BOH}{\sin BOK. \sin BKH. \sin BHO}$$

$$\begin{aligned} BKO &= 34^{\circ} 47' 18.622'' - (44) + (48) \\ BHK &= 40 19 59.793 - (60) \\ BOH &= 46 53 38.283 - (32) + (36) \end{aligned}$$

$$9.7562928 + 1.4396 [- (44) + (48)]$$

$$9.8110604 + 1.1778 - (60)$$

$$9.8633766 + 0.9360 [- (32) + (36)]$$

$$9.4307298$$

$$9.4307332$$

$$0.0000034 \dots \log. - 34 = 1.5315_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$0.2081_n \dots - 1.615''$$

$$BOK = 75^{\circ} 20' 56.623'' + (36)$$

$$BKH = 92 37 15.968 + (44)$$

$$BHO = 16 11 53.559 - (60) + (62)$$

$$9.9856441 + 0.2614 + (36)$$

$$9.9995454 - 0.0458 + (44)$$

$$9.4455437 + 3.4424 [- (60) + (62)]$$

$$9.4307332$$

$$o = - 0.615'' - 0.9360 (32) + 0.6746 (36) - 1.3938 (44) + 1.4396 (48) + 2.2646 (60) - 3.4424 (62)$$

XXXVII. Nordberghoug-Kverkilberg-Okulhoug-Haarskallen.

$$I = \frac{\sin ONK. \sin OHN. \sin OKH}{\sin OKN. \sin ONH. \sin OHK}$$

$$\begin{aligned} ONK &= 115^{\circ} 29' 47.958'' - (29) + (30) \\ OHN &= 13 7 38.647 - (61) + (62) \\ OKH &= 56 37 26.389 + (52) \end{aligned}$$

$$9.9555003 - 0.4768 [- (29) + (30)]$$

$$9.3562497 + 4.2880 [- (61) + (62)]$$

$$9.9217272 + 0.6588 + (52)$$

$$9.2334772$$

$$9.2334687$$

$$0.0000085 \dots \log. 85 = 1.9294$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$0.6060 \dots + 4.037''$$

$$OKN = 25^{\circ} 54' 2.108'' + (49)$$

$$ONH = 106 11 0.397 - (30) + (25)$$

$$OHK = 24 5 1.126 - (59) + (62)$$

$$9.6402935 + 2.0594 + (49)$$

$$9.9824406 - 0.2902 [- (30) + (25)]$$

$$9.6107346 + 2.2372 [- (59) + (62)]$$

$$9.2334687$$

$$\begin{aligned} o &= + 4.037'' + 0.2902 (25) + 0.4768 (29) - 0.7670 (30) - 2.0594 (49) + 0.6588 (52) + 2.2372 (59) \\ &\quad - 4.2880 (61) + 2.0508 (62). \end{aligned}$$

XXXVIII. Okulhoug-B-Follahögda.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Okulhoug} & = & 75^{\circ} \ 5' \ 8.867'' - (36) + (40) \\
 \text{B} & = & 93 \ 1 \ 25.885 - (9) + (11) \\
 \text{Follahögda} & = & 11 \ 53 \ 25.049 + (66) \\
 & & \hline
 & & 179 \ 59 \ 59.801 \\
 180 + \varepsilon & = & 180 \ 0 \ 0.454
 \end{array}$$

$$0 = - 0.653'' - (9) + (11) - (36) + (40) + (66).$$

XXXIX. Okulhoug-Kverkilberg-Follahögda.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Okulhoug} & 22^{\circ} \ 41' \ 14.754'' & - (39) + (40) \\
 \text{Kverkilberg} & 147 \ 16 \ 45.157 & - (55) \\
 \text{Follahögda} & 10 \ 1 \ 59.289 & + (65) \\
 & \hline
 & 179 \ 59 \ 59.200 \\
 180 + \varepsilon & = & 180 \ 0 \ 0.283
 \end{array}$$

$$0 = - 1.083'' - (39) + (40) - (55) + (65).$$

XL. Okulhoug-Skaanes-Follahögda.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Okulhoug} & 74^{\circ} \ 36' \ 45.435'' & - (37) + (40) \\
 \text{Skaanes} & 87 \ 26 \ 17.857 & - (13) + (16) \\
 \text{Follahögda} & 17 \ 56 \ 57.150 & + (67) \\
 & \hline
 & 180 \ 0 \ 0.442 \\
 180 + \varepsilon & = & 180 \ 0 \ 0.667
 \end{array}$$

$$0 = 0.235'' - (13) + (16) - (37) + (40) + (67).$$

XLI. Okulhoug-Haarskallen-Follahögda.

$$\begin{aligned} \text{Okulhoug} &= 121^0 58' 47.225'' - (32) + (40) \\ \text{Haarskallen} &= 35 30 1.091 - (63) + (62) \\ \text{Follahögda} &= 22 31 12.852 + (68) \\ &\quad \underline{180 \quad 0 \quad 1.168} \\ 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 1.273} \end{aligned}$$

$$0 = - 0.105'' - (32) + (40) + (62) - (63) + (68)$$

XLII. Kvinfjeld-Haarskallen-Follahögda.

$$\begin{aligned} \text{Kvinfjeld} &= 105^0 12' 49.932'' + (47) \\ \text{Haarskallen} &= 59 38 7.355 - (63) \\ \text{Follahögda} &= 15 9 2.931 - (64) + (68) \\ &\quad \underline{180 \quad 0 \quad 0.218} \\ 180 + \varepsilon &= \underline{180 \quad 0 \quad 1.134} \end{aligned}$$

$$0 = - 0.916'' + (47) - (63) - (64) + (68)$$

XLIII. Follahögda-Okulhoug-Kvinfjeld-Haarskallen.

$$1 = \frac{\sin \text{FKO.} \quad \sin \text{FHK.} \quad \sin \text{FOH}}{\sin \text{FOK.} \quad \sin \text{FKH.} \quad \sin \text{FHO}}$$

$$\begin{aligned} \text{FKO} &= 22^0 11' 44.687'' - (47) + (48) \\ \text{FHK} &= 59 38 6.977 - (63) \\ \text{FOH} &= 121 58 46.801 - (32) + (40) \end{aligned}$$

$$9.5772298 + 2.4510 [- (47) + (48)]$$

$$9.9359227 + 0.5859 - (63)$$

$$9.9285168 - 0.6244 [- (32) + (40)]$$

$$\underline{9.4416693}$$

$$\underline{9.4416730}$$

$$0.0000037 \dots \log. - 37 = 1.5681_n$$

$$- \log. \text{const.} = \underline{1.3234}$$

$$0.2447_n \dots - 1.757''$$

$$\text{FOK} = 150^0 26' 5.414'' + (40)$$

$$\text{FKH} = 105 12 49.554 + (47)$$

$$\text{FHO} = 35 30 0.667 - (63) + (62)$$

$$9.6932107 - 1.7630 + (40)$$

$$9.9845063 - 0.2719 + (47)$$

$$\underline{9.7639560} + 1.4020 [- (63) + (62)]$$

$$\underline{9.4416730}$$

$$0 = - 1.757'' + 0.6244 (32) + 1.1386 (40) - 2.1791 (47) + 2.4510 (48) - 1.4020 (62) + 0.8161 (63).$$

XLIV. Kverkilberg—Okulhoug—Skaanes—Follahögda.

$$1 = \frac{\sin \text{OKS.} \quad \sin \text{OFK.} \quad \sin \text{OSF}}{\sin \text{OSK.} \quad \sin \text{OKF.} \quad \sin \text{OFS}}$$

$$\text{OKS} = 61^{\circ} 27' 41.690'' + (53)$$

$$\text{OFK} = 10 \quad 1 \quad 59.195 + (65)$$

$$\text{OSF} = 87 \quad 26 \quad 17.631 - (13) + (16)$$

$$9.9437402 + 0.5438 + (53)$$

$$9.2410911 + 5.6521 + (65)$$

$$9.9995658 + 0.0448 [- (13) + (16)]$$

$$\underline{9.1843971}$$

$$9.1843984$$

$$13 \dots \log. - 13 = 1.1139_n$$

$$- \log. \text{const.} = \underline{1.3234}$$

$$9.7905_n \dots - 0.617''$$

$$0 = - 0.617'' - 0.0448 (13) + 0.4325 (14) - 0.3877 (16) + 0.5438 (53) - 1.5563 (55) \\ + 5.6521 (65) - 3.0868 (67).$$

$$\text{OSK} = 66^{\circ} 36' 49.244'' - (14) + (16)$$

$$\text{OKF} = 147 \quad 16 \quad 45.063 - (55)$$

$$\text{OFS} = 17 \quad 56 \quad 56.924 + (67)$$

$$9.9627714 + 0.4325 [- (14) + (16)]$$

$$9.7328328 - 1.5563 - (55)$$

$$9.4887942 + 3.0868 + (67)$$

$$\underline{9.1843984}$$

XLV. Haarskallen—Kverkilberg—Okulhoug—Follahögda.

$$1 = \frac{\sin \text{HOK.} \quad \sin \text{HFO.} \quad \sin \text{HKF}}{\sin \text{HKO.} \quad \sin \text{HOF.} \quad \sin \text{HFK}}$$

$$\text{HOK} = 99^{\circ} 17' 32.312'' - (32) + (39)$$

$$\text{HFO} = 22 \quad 31 \quad 12.428 + (68)$$

$$\text{HKF} = 156 \quad 5 \quad 48.125 - (52) + (55)$$

$$9.9942632 - 0.1636 [- (32) + (39)]$$

$$9.5832076 + 2.4119 + (68)$$

$$9.6076632 - 2.2562 [- (52) + (55)]$$

$$\underline{9.1851340}$$

$$9.1851379$$

$$0.0000039 \dots \log. - 39 = 1.5911_n$$

$$- \log. \text{const.} = \underline{1.3234}$$

$$0.2677_n \dots - 1.852''$$

$$0 = - 1.852'' - 0.4608 (32) - 0.1636 (39) + 0.6244 (40) + 1.5974 (52) - 2.2562 (55) \\ + 4.5155 (65) - 2.1036 (68).$$

$$\text{HKO} = 56^{\circ} 37' 26.389'' + (52)$$

$$\text{HOF} = 121 \quad 58 \quad 46.801 - (32) + (40)$$

$$\text{HFK} = 12 \quad 29 \quad 13.393 - (65) + (68)$$

$$9.9217272 + 0.6588 + (52)$$

$$9.9285168 - 0.6244 [- (32) + (40)]$$

$$9.3348939 + 4.5155 [- (65) + (68)]$$

$$\underline{9.1851379}$$

XLVI. Haarskallen-B-Okulhoug-Follahögda.

$$I = \frac{\sin HOB. \sin HFO. \sin HBF}{\sin HBO. \sin HOF. \sin HFB}$$

$$HOB = 46^{\circ} 53' 38''.283 - (32) + (36)$$

$$HFO = 22 31 12.428 + (68)$$

$$HBF = 150 4 6.073 - (6) + (9)$$

$$9.8633766 + 0.9360 [- (32) + (38)]$$

$$9.5832076 + 2.4119 + (68)$$

$$9.6980714 - 1.7366 [- (6) + (9)]$$

$$9.1446556$$

$$9.1446654$$

$$98 \dots \log. - 98 = 1.9912_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$0.6678_n \dots - 4''.654$$

$$HBO = 116^{\circ} 54' 27''.770 - (11) + (6)$$

$$HOF = 121 58 46.801 - (32) + (40)$$

$$HFB = 10 37 47.606 - (66) + (68)$$

$$9.9502367 - 0.5075 [- (11) + (6)]$$

$$9.9285168 - 0.6244 [- (32) + (40)]$$

$$9.2659119 + 5.3280 [- (66) + (68)]$$

$$9.1446654$$

$$\begin{aligned} 0 = - 4''.654 + 2.2441 (6) - 1.7366 (9) - 0.5075 (11) - 1.5604 (32) + 0.9360 (36) + 0.6244 (40) \\ + 5.3280 (66) - 2.9161 (68). \end{aligned}$$

XLVII. Follahögda-Kverkilberg-Stokvola.

$$\text{Follahögda} = 43^{\circ} 0' 11''.240 - (65) + (69)$$

$$\text{Kverkilberg} = 110 6 19.495 - (54) + (55)$$

$$\text{Stokvola} = 26 53 30.853 - (72) + (73)$$

$$180 \quad 0 \quad 1.588$$

$$180 + \varepsilon = 180 \quad 0 \quad 1.648$$

$$0 = - 0''.060 - (54) + (55) - (65) + (69) - (72) + (73).$$

XLVIII. Follahögda-Okulhoug-Stokvola.

$$\text{Follahögda} = 53^{\circ} 2' 10''.529 + (69)$$

$$\text{Okulhoug} = 84 43 46.186 - (35) + (40)$$

$$\text{Stokvola} = 42 14 5.661 - (72) + (74)$$

$$180 \quad 0 \quad 2.376$$

$$180 + \varepsilon = 180 \quad 0 \quad 2.694$$

$$0 = - 0''.318 - (35) + (40) + (69) - (72) + (74).$$

XLIX. Follahögda—Kvinfjeld—Stokvola.

$$\begin{array}{rcl} \text{Follahögda} & = & 45^{\circ} 40' 0.608'' - (64) + (69) \\ \text{Kvinfjeld} & = & 75 39 45.719 - (41) + (47) \\ \text{Stokvola} & = & 58 40 16.083 - (72) + (75) \\ & & \hline & & 180 \quad 0 \quad 2.410 \\ 180 + \varepsilon & = & 180 \quad 0 \quad 3.147 \end{array}$$

$$0 = - 0.737'' - (41) + (47) - (64) + (69) - (72) + (75).$$

L. Follahögda—Haarskallen—Stokvola.

$$\begin{array}{rcl} \text{Follahögda} & = & 30^{\circ} 30' 57.677'' - (68) + (69) \\ \text{Haarskallen} & = & 76 13 15.703 - (57) + (63) \\ \text{Stokvola} & = & 73 15 49.774 - (72) + (76) \\ & & \hline & & 180 \quad 0 \quad 3.154 \\ 180 + \varepsilon & = & 180 \quad 0 \quad 2.499 \end{array}$$

$$0 = + 0.655'' - (57) + (63) - (68) + (69) - (72) + (76).$$

LI. Kverkilberg—Follahögda—Okulhoug—Stokvola.

$$1 = \frac{\sin \text{SKF.} \quad \sin \text{SOK.} \quad \sin \text{SFO}}{\sin \text{SFK.} \quad \sin \text{SKO.} \quad \sin \text{SOF}}$$

$$\begin{array}{l} \text{SKF} = 110^{\circ} 6' 18.946'' - (54) + (55) \\ \text{SOK} = 62 \quad 2 \quad 31.175 - (35) + (39) \\ \text{SFO} = 53 \quad 2 \quad 9.631 + (69) \end{array}$$

$$9.9726946 - 0.3660 [- (54) + (55)]$$

$$9.9461040 + 0.5308 [- (35) + (39)]$$

$$9.9025541 + 0.7526 + (69)$$

$$\hline 9.8213527$$

$$9.8213542$$

$$0.0000015 \dots \log. - 15 = 1.1761_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$\hline 9.8527_n \dots - 0.712''$$

$$\begin{aligned} 0 = & - 0.712'' - 0.4386 (35) + 0.5308 (39) - 0.0922 (40) + 0.5898 (54) - 0.3660 (55) \\ & + 1.0723 (65) - 0.3197 (69). \end{aligned}$$

$$\text{SFK} = 43^{\circ} 0' 10.691'' - (65) + (69)$$

$$\text{SKO} = 102 \quad 36 \quad 55.091 + (54)$$

$$\text{SOF} = 84 \quad 43 \quad 45.288 - (35) + (40)$$

$$9.8338075 + 1.0723 [- (65) + (69)]$$

$$9.9893868 - 0.2238 + (54)$$

$$9.9981599 + 0.0922 [- (35) + (40)]$$

$$\hline 9.8213542$$

LII. Kverkilberg—Okulhoug—Haarskallen—Stokvola.

$$I = \frac{\sin KHO. \sin KSH. \sin KOS}{\sin KOH. \sin KHS. \sin KSO}$$

$$\begin{aligned} KHO &= 24^0 \quad 5' \quad 1.126'' - (59) + (62) \\ KSH &= 46 \quad 22 \quad 18.464 - (73) + (76) \\ KOS &= 62 \quad 2 \quad 31.175 - (35) + (39) \end{aligned}$$

$$9.6107346 + 2.2372 [- (59) + (62)]$$

$$9.8596379 + 0.9533 [- (73) + (76)]$$

$$9.9461040 + 0.5308 [- (35) + (39)]$$

$$9.4164765$$

$$9.4164767$$

$$0000000.2 \dots \log. - 2 = 0.3010_n$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$8.9776_n \dots - 0.095''$$

$$\begin{aligned} KOH &= 99^0 \quad 17' \quad 32.312'' - (32) + (39) \\ KHS &= 87 \quad 38 \quad 15.052 - (57) + (59) \\ KSO &= 15 \quad 20 \quad 34.551 - (73) + (74) \end{aligned}$$

$$9.9942632 - 0.1636 [- (32) + (39)]$$

$$9.9996307 + 0.0413 [- (57) + (59)]$$

$$9.4225828 + 3.6945 [- (73) + (74)]$$

$$9.4164767$$

$$\begin{aligned} 0 &= - 0.095'' - 0.1636 (32) - 0.5308 (35) + 0.6944 (39) + 0.0413 (57) - 2.2785 (59) + 2.2372 (62) \\ &\quad + 2.6912 (73) - 3.6445 (74) + 0.9533 (76). \end{aligned}$$

LIII. Kverkilberg—Kvinfield—Haarskallen—Stokvola.

$$I = \frac{\sin KbHKf. \sin KbSH. \sin KbKfS}{\sin KbKfH. \sin KbHS. \sin KbSKf}$$

$$\begin{aligned} KbHKf &= 48^0 \quad 13' \quad 7.375'' - (59) \\ KbSH &= 46 \quad 22 \quad 18.464 - (73) + (76) \\ KbKfS &= 72 \quad 27 \quad 48.353 - (41) + (45) \end{aligned}$$

$$9.8725605 + 0.8935 - (59)$$

$$9.8596379 + 0.9533 [- (73) + (76)]$$

$$9.9793320 + 0.3160 [- (41) + (45)]$$

$$9.7115304$$

$$9.7115300$$

$$0.0000004 \dots \log. 4 = 0.6020$$

$$- \log. \text{const.} = 1.3234$$

$$9.2786 \dots + 0.190''$$

$$\begin{aligned} KbKfH &= 102^0 \quad 0' \quad 52.862'' + (45) \\ KbHS &= 87 \quad 38 \quad 15.052 - (57) + (59) \\ KbSKf &= 31 \quad 46 \quad 44.760 - (73) + (75) \end{aligned}$$

$$9.9903807 - 0.2128 + (45)$$

$$9.9996307 + 0.0413 [- (57) + (59)]$$

$$9.7215186 + 1.6141 [- (73) + (75)]$$

$$9.7115300$$

$$\begin{aligned} 0 &= + 0.190'' - 0.3160 (41) + 0.5288 (45) + 0.0413 (57) - 0.9348 (59) + 0.6608 (73) \\ &\quad - 1.6141 (75) + 0.9533 (76). \end{aligned}$$

§ 14.

Ausdrücke der Grössen [1], [2], [3] durch die Factoren I, II, III

Aus den voranstehenden Bedingungsgleichungen erhält man folgende Ausdrücke:

- [1] = - XIX - 0.6055 XX + 1.4603 XXI.
- [2] = + I - II - 1.0944 IV - X.
- [3] = + V + 0.5440 XV - 3.6648 XXI.
- [4] = + X - XI - 1.3245 XV + XIX + 0.5314 XX + 2.2045 XXI.
- [5] = + II + 0.4759 IV + XI + 0.7805 XV.
- [6] = + XXXIII + XXXIV + 2.2441 XLVI.
- [7] = - I + II + X.
- [8] = + I + III - 0.3952 XXVIII.
- [9] = - XXXVIII - 1.7366 XLVI.
- [10] = - VI - 0.5349 XVI - 0.2494 XXVIII.
- [11] = - X - 0.1051 XVI - XXIII - XXXIII + XXXVIII - 0.5075 XLVI.
- [12] = + XXIII + 0.6446 XXVIII - XXXIV.
- [13] = - XL - 0.0448 XLIV.
- [14] = - XVII - XVIII + 0.4325 XX - XXVI + 0.4325 XLIV.
- [15] = - V - VII - 4.0492 VIII - 0.0255 IX + 0.5972 XIV + XVII - XXV - 0.3934 XXVIII.
- [16] = - XII - 0.9579 XIV + XVIII - 0.6351 XX - XXII - 0.2734 XXVII + XL - 0.3877 XLIV.
- [17] = - I - III + 0.7704 IV + 5.0396 VIII + 0.7093 XXVIII.
- [18] = + III - 0.9905 IV + VII - 0.9905 VIII - 1.5810 IX + XII + 0.3607 XIV + 0.9579 XXVII.
- [19] = + XXII + XXV + XXVI - 0.6845 XXVII - 0.3159 XXVIII.
- [20] = - III - 1.3128 IV - VII - 1.3128 VIII - 2.1571 IX - XII - 0.2073 XXVII.
- [21] = + II + III + 0.7849 IV - VI + 3.8978 VIII.
- [22] = + VI + VII - 2.5850 VIII + 0.1171 IX - XIII - 1.0624 XXX.
- [23] = + XI + XII + XIII - XIV + 0.2826 XXVII + 0.9871 XXX.
- [24] = + XIV - 0.0753 XXVII + 0.0753 XXX.
- [25] = + XXXII + 0.2902 XXXVII.

- [26] = - V - 3.3639 IX + 1.4164 XV.
 [27] = + VI + 3.6758 VIII + 1.1622 XVI + 0.4446 XXVIII.
 [28] = + V + VII - 2.5136 VIII + 1.9475 IX + 0.5227 XIV - XVII + XXV - 0.0397 XXVIII.
 [29] = + XVII + 0.4768 XXXVII.
 [30] = - XIII - 0.0237 XIV - 0.0237 XV - 0.0237 XVI - 0.4682 XXX - XXXII
 - 0.7671 XXXVII.
 [31] = - XXV - 0.4049 XXVIII + 0.4445 XXX.
 [32] = - XXXI - XXXII - XXXIII + 0.1636 XXXV - 0.9360 XXXVI - XLI + 0.6244
 XLIII - 0.4608 XLV - 1.5603 XLVI - 0.1636 LII.
 [33] = - XI - XII - XIII + 0.6101 XIV + 2.4197 XV + 0.6398 XVI + XXIV.
 [34] = - X + XI - 3.4066 XV - XIX + 1.8026 XXI.
 [35] = - XLVIII - 0.4385 LI - 0.5308 LII.
 [36] = + X - 1.6267 XVI + XXIII + XXXIII + 0.6746 XXXVI - XXXVIII - 0.9360 XLVI.
 [37] = + XII - 1.5970 XIV - XVIII + XXII - 1.0360 XXIX - XL.
 [38] = + XIII + 0.9869 XIV + 0.9869 XV + 0.9869 XVI - 3.0551 XXI + XXXII.
 [39] = + XVIII + XIX + 1.2525 XXI + 0.7834 XXIX + XXXI + 0.6106 XXXV - XXXIX
 - 0.1636 XLV + 0.5308 LI + 0.6944 LII.
 [40] = + XXXVIII + XXXIX + XL + XLI + 1.1386 XLIII + 0.6244 XLV + 0.6244 XLVI
 + XLVIII - 0.0923 LI.
 [41] = - XLIX - 0.3160 LIII.
 [42] = - XXII - XXV - XXVI - 0.8826 XXVII + 1.4535 XXIX.
 [43] = - XXIV + 1.1134 XXVII - 1.1134 XXX.
 [44] = - XXIII + XXXIV - 1.3938 XXXVI.
 [45] = + XXVI - 2.3361 XXIX - 1.8937 XXXV + 0.5288 LIII.
 [46] = + XXV + 2.1622 XXX.
 [47] = + XLII - 2.1792 XLIII + XLIX.
 [48] = + XXII + XXIII + XXIV - 0.2308 XXVII + 0.8826 XXIX - 1.0488 XXX + 2.1065
 XXXV + 1.4396 XXXVI + 2.4511 XLIII.
 [49] = - XVII - 3.9660 XXI - 2.0594 XXXVII.
 [50] = - XXVI - 1.4494 XXIX.
 [51] = + XIX - 0.7380 XX + 1.9066 XXI.
 [52] = + XXXI + 0.6588 XXXVII + 1.5974 XLV.
 [53] = + XVII + XVIII + 0.5438 XX + XXVI + 0.9056 XXIX + 0.5438 XLIV.
 [54] = - XLVII + 0.5899 LI.
 [55] = - XXXIX - 1.5564 XLIV - 2.2563 XLV + XLVII - 0.3661 LI.
 [56] = 0.
 [57] = - L + 0.0413 LII + 0.0413 LIII.
 [58] = 0.
 [59] = - XXXI + 1.3436 XXXV + 2.2373 XXXVII - 2.2786 LII - 0.9349 LIII.

- [60] = - XXXIII - XXXIV + 2.2646 XXXVI.
 [61] = - XXXII - 4.2879 XXXVII.
 [62] = + XXXI + XXXII + XXXIII - 2.2372 XXXV - 3.4424 XXXVI + 2.0506 XXXVII
 + XLI - 1.4019 XLIII + 2.2373 LII.
 [63] = - XLI - XLII + 0.8160 XLIII + L.
 [64] = - XLII - XLIX.
 [65] = + XXXIX + 5.6521 XLIV + 4.5155 XLV - XLVII + 1.0723 LI.
 [66] = + XXXVIII + 5.3282 XLVI.
 [67] = + XL - 3.0868 XLIV.
 [68] = + XLI + XLII - 2.1036 XLV - 2.9163 XLVI - L.
 [69] = + XLVII + XLVIII + XLIX + L - 0.3198 LI.
 [70] = 0.
 [71] = 0.
 [72] = - XLVII - XLVIII - XLIX - L.
 [73] = + XLVII + 2.6914 LII + 0.6609 LIII.
 [74] = + XLVIII - 3.6446 LII.
 [75] = + XLIX - 1.6141 LIII.
 [76] = + L + 0.9532 LII + 0.9532 LIII.

VII	VI	V	IV	III	II	I
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —
0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —	0.0000 —

§ 15.

Darstellung der Verbesserungen (1), (2), (3) durch die
Factoren I, II, III

Durch Substitution der im vorangegangenen § erhaltenen Ausdrücke in die Gleichungen zur Bestimmung der unbekannten Grössen (1), (2) (76) erhält man folgende Ausdrücke für die Verbesserungen (1), (2) (76).

	I	II	IV	V	X	XI	XV	XIX	XX	XXI
(1) =	+ 0.0278	—	— 0.0172	+ 0.0417	+ 0.0139	— 0.0139	— 0.0109	— 0.1111	— 0.0704	+ 0.1622
(2) =	+ 0.0833	— 0.0555	— 0.0780	+ 0.0278	— 0.0555	—	—	—	— 0.0021	—
(3) =	+ 0.0278	—	— 0.0172	+ 0.1528	+ 0.0139	— 0.0139	+ 0.0497	—	— 0.0031	— 0.4072
(4) =	+ 0.0278	—	— 0.0172	+ 0.0417	+ 0.1250	— 0.1250	— 0.1579	+ 0.1111	+ 0.0559	+ 0.2449
(5) =	+ 0.0278	+ 0.0555	+ 0.0092	+ 0.0278	—	+ 0.0555	+ 0.0433	—	— 0.0021	—

	I	II	III	VI	X	XVI
(6) =	—	+ 0.0278	+ 0.0278	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0267
(7) =	— 0.0555	+ 0.0833	+ 0.0278	— 0.0278	+ 0.0555	— 0.0178
(8) =	+ 0.0555	+ 0.0278	+ 0.0833	— 0.0278	—	— 0.0178
(9) =	—	+ 0.0278	+ 0.0278	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0267
(10) =	—	+ 0.0278	+ 0.0278	— 0.1528	— 0.0139	— 0.0861
(11) =	—	+ 0.0278	+ 0.0278	— 0.0417	— 0.1250	— 0.0384
(12) =	—	+ 0.0278	+ 0.0278	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0267

	I	III	IV	V	VII	VIII	IX	XII	XIV
(13) =	— 0.0278	—	— 0.0061	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0563	— 0.0451	— 0.0139	— 0.0050
(14) =	— 0.0278	—	— 0.0061	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0563	— 0.0451	— 0.0139	— 0.0050
(15) =	— 0.0278	—	— 0.0061	— 0.1528	— 0.1250	— 0.5061	— 0.0479	— 0.0139	— 0.0613
(16) =	— 0.0278	—	— 0.0061	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0563	— 0.0451	— 0.1250	— 0.1115
(17) =	— 0.0833	— 0.0555	+ 0.0367	— 0.0278	—	+ 0.2802	— 0.0447	—	—
(18) =	— 0.0278	+ 0.0555	— 0.0611	— 0.0278	+ 0.0555	— 0.0550	— 0.1324	+ 0.0555	+ 0.0200
(19) =	— 0.0278	—	— 0.0061	— 0.0417	— 0.0139	— 0.0563	— 0.0451	— 0.0139	— 0.0050

	II	III	IV	VI	VII	VIII
(20) =	+ 0.0278	— 0.0555	— 0.0880	—	— 0.0555	— 0.0730
(21) =	+ 0.0833	+ 0.0555	+ 0.0289	— 0.0555	—	+ 0.2168
(22) =	+ 0.0278	—	— 0.0150	+ 0.1250	+ 0.1250	— 0.3231
(23) =	+ 0.0278	—	— 0.0150	+ 0.0139	+ 0.0139	— 0.0359
(24) =	+ 0.0278	—	— 0.0150	+ 0.0139	+ 0.0139	— 0.0359

XXIII	XXVIII	XXXIII	XXXIV	XXXVIII	XLVI	
—	+ 0.0055	+ 0.1111	+ 0.1111	—	+ 0.2493	= (6)
—	—	—	—	—	—	= (7)
—	— 0.0219	—	—	—	—	= (8)
—	+ 0.0055	—	—	— 0.1111	— 0.1929	= (9)
—	— 0.0222	—	—	—	—	= (10)
— 0.1111	+ 0.0055	— 0.1111	—	+ 0.1111	— 0.0564	= (11)
+ 0.1111	+ 0.0771	—	— 0.1111	—	—	= (12)

XVII	XVIII	XX	XXII	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XL	XLIV	
—	—	— 0.0084	—	—	—	— 0.0133	— 0.0100	— 0.1111	— 0.0050	= (13)
— 0.1111	— 0.1111	+ 0.0396	—	—	— 0.1111	— 0.0133	— 0.0100	—	+ 0.0481	= (14)
+ 0.1111	—	— 0.0084	—	— 0.1111	—	— 0.0133	— 0.0536	—	—	= (15)
—	+ 0.1111	— 0.0790	— 0.1111	—	—	— 0.0437	— 0.0100	+ 0.1111	— 0.0430	= (16)
—	—	— 0.0056	—	—	—	—	+ 0.0394	—	—	= (17)
—	—	— 0.0056	—	—	—	+ 0.0532	—	—	—	= (18)
—	—	— 0.0084	+ 0.1111	+ 0.1111	+ 0.1111	— 0.0894	— 0.0450	—	—	= (19)

IX	XI	XII	XIII	XXIV	XXVII	XXX	
— 0.1768	+ 0.0278	— 0.0555	—	—	— 0.0116	—	= (20)
— 0.0568	+ 0.0278	—	—	—	—	—	= (21)
— 0.0421	+ 0.0417	+ 0.0139	— 0.1111	—	+ 0.0030	— 0.1185	= (22)
— 0.0552	+ 0.1528	+ 0.1250	+ 0.1111	— 0.1111	+ 0.0343	+ 0.1097	= (23)
— 0.0552	+ 0.0417	+ 0.0139	—	+ 0.1111	— 0.0055	+ 0.0084	= (24)

	V	VI	VII	VIII	IX	XIII	XIV
(25) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0646	— 0.0788	— 0.0556	+ 0.0277
(26) =	— 0.1111	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0646	— 0.4525	— 0.0556	+ 0.0277
(27) =	—	+ 0.1667	+ 0.0556	+ 0.4730	— 0.0788	— 0.0556	+ 0.0277
(28) =	+ 0.1111	+ 0.0556	+ 0.1667	— 0.2146	+ 0.1377	— 0.0556	+ 0.0858
(29) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0646	— 0.0788	— 0.0556	+ 0.0277
(30) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0646	— 0.0788	— 0.1667	+ 0.0251
(31) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0646	— 0.0788	— 0.0556	+ 0.0277

	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
(32) =	—	—	—	—	—	—	—
(33) =	—	— 0.1111	— 0.1111	— 0.1111	+ 0.0678	+ 0.2688	+ 0.0711
(34) =	— 0.1111	+ 0.1111	—	—	—	— 0.3785	—
(35) =	—	—	—	—	—	—	—
(36) =	+ 0.1111	—	—	—	—	—	— 0.1807
(37) =	—	—	+ 0.1111	—	— 0.1774	—	—
(38) =	—	—	—	+ 0.1111	+ 0.1096	+ 0.1096	+ 0.1096
(39) =	—	—	—	—	—	—	—
(40) =	—	—	—	—	—	—	—

XXXI	XXXII	XXXIII	XXXV	XXXVI	XXXVIII	XXXIX	XL
— 0.1111	— 0.1111	— 0.1111	+ 0.0612	— 0.1185	—	—	—
—	—	—	+ 0.0430	— 0.0145	—	—	—
—	—	—	+ 0.0430	— 0.0145	—	—	—
—	—	—	+ 0.0430	— 0.0145	—	—	—
—	—	+ 0.1111	+ 0.0430	+ 0.0665	— 0.1111	—	—
—	—	—	+ 0.0430	— 0.0145	—	—	— 0.1111
—	+ 0.1111	—	+ 0.0430	— 0.0145	—	—	—
+ 0.1111	—	—	+ 0.1109	— 0.0145	—	— 0.1111	—
—	—	—	+ 0.0430	— 0.0145	+ 0.1111	+ 0.1111	+ 0.1111

XV	XVI	XVII	XXV	XXVIII	XXX	XXXII	XXXVII	
+ 0.0774	+ 0.0633	—	—	—	— 0.0013	+ 0.1111	+ 0.0322	= (25)
+ 0.2348	+ 0.0633	—	—	—	— 0.0013	—	—	= (26)
+ 0.0774	+ 0.1924	—	—	+ 0.0494	— 0.0013	—	—	= (27)
+ 0.0774	+ 0.0633	— 0.1111	+ 0.1111	— 0.0044	— 0.0013	—	—	= (28)
+ 0.0774	+ 0.0633	+ 0.1111	—	—	— 0.0013	—	+ 0.0530	= (29)
+ 0.0748	+ 0.0606	—	—	—	— 0.0533	— 0.1111	— 0.0852	= (30)
+ 0.0774	+ 0.0633	—	— 0.1111	— 0.0450	+ 0.0481	—	—	= (31)

XVIII	XIX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXIX	
—	—	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0140	—
—	—	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.1667	— 0.0140	
—	— 0.1111	+ 0.2003	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0140	
—	—	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0140	
—	—	—	+ 0.0556	+ 0.1667	+ 0.0556	— 0.0140	
+ 0.1111	—	—	+ 0.1667	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.1291	
—	—	— 0.3390	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0140	
— 0.1111	+ 0.1111	+ 0.1393	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0730	—
—	—	—	+ 0.0556	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0140	

XLI	XLIII	XLV	XLVI	XLVIII	LI	LII	
— 0.1111	+ 0.1673	— 0.0512	— 0.1734	—	—	— 0.0182	= (32)
—	+ 0.0980	—	—	—	—	—	= (33)
—	+ 0.0980	—	—	—	—	—	= (34)
—	+ 0.0980	—	—	— 0.1111	— 0.0487	— 0.0590	= (35)
—	+ 0.0980	—	+ 0.1040	—	—	—	= (36)
—	+ 0.0980	—	—	—	—	—	= (37)
—	+ 0.0980	—	—	—	—	—	= (38)
—	+ 0.0980	— 0.0182	—	—	+ 0.0590	+ 0.0771	= (39)
+ 0.1111	+ 0.2244	+ 0.0694	+ 0.0694	+ 0.1111	— 0.0101	—	= (40)

	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXIX
(41) =	—	—	—	—	—	—	—
(42) =	— 0.1111	—	—	— 0.1111	— 0.1111	— 0.0981	+ 0.1615
(43) =	—	—	— 0.1111	—	—	+ 0.1237	—
(44) =	—	— 0.1111	—	—	—	—	—
(45) =	—	—	—	—	+ 0.1111	—	— 0.2595
(46) =	—	—	—	+ 0.1111	—	—	—
(47) =	—	—	—	—	—	—	—
(48) =	+ 0.1111	+ 0.1111	+ 0.1111	—	—	— 0.0256	+ 0.0981

	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXVI	XXIX
(49) =	— 0.1111	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0108	— 0.5551	—	— 0.0302
(50) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0108	— 0.1145	— 0.1111	— 0.1912
(51) =	—	+ 0.0556	+ 0.1667	— 0.0928	+ 0.0973	—	— 0.0302
(52) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0108	— 0.1145	—	— 0.0302
(53) =	+ 0.1111	+ 0.1667	+ 0.0556	+ 0.0497	— 0.1145	+ 0.1111	+ 0.0704
(54) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0108	— 0.1145	—	— 0.0302
(55) =	—	+ 0.0556	+ 0.0556	— 0.0108	— 0.1145	—	— 0.0302

	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI
(56) =	—	—	—	— 0.1111	— 0.0992	— 0.1307
(57) =	—	—	—	— 0.1111	— 0.0992	— 0.1307
(58) =	—	—	—	— 0.1111	— 0.0992	— 0.1307
(59) =	— 0.1111	—	—	— 0.1111	+ 0.0500	— 0.1307
(60) =	—	—	— 0.1111	— 0.2222	— 0.0992	+ 0.1205
(61) =	—	— 0.1111	—	— 0.1111	— 0.0992	— 0.1307
(62) =	+ 0.1111	+ 0.1111	+ 0.1111	— 0.1111	— 0.3480	— 0.5135
(63) =	—	—	—	—	—	—

XXX	XXXIV	XXXV	XXXVI	XLII	XLIII	XLIX	LIII	
—	+ 0.0556	+ 0.0118	+ 0.0025	+ 0.0556	+ 0.0151	— 0.1111	— 0.0233	= (41)
—	+ 0.0556	+ 0.0118	+ 0.0025	+ 0.0556	+ 0.0151	—	+ 0.0118	= (42)
— 0.1237	+ 0.0556	+ 0.0118	+ 0.0025	+ 0.0556	+ 0.0151	—	+ 0.0118	= (43)
—	+ 0.1667	+ 0.0118	— 0.1523	+ 0.0556	+ 0.0151	—	+ 0.0118	= (44)
—	+ 0.0556	— 0.1987	+ 0.0025	+ 0.0556	+ 0.0151	—	+ 0.0706	= (45)
+ 0.2402	+ 0.0556	+ 0.0118	+ 0.0025	+ 0.0556	+ 0.0151	—	+ 0.0118	= (46)
—	+ 0.0556	+ 0.0118	+ 0.0025	+ 0.1667	— 0.2270	+ 0.1111	+ 0.0118	= (47)
— 0.1165	+ 0.0556	+ 0.2458	+ 0.1625	+ 0.0556	+ 0.2874	—	+ 0.0118	= (48)

XXXI	XXXVII	XXXIX	XLIV	XLV	XLVII	LI	
+ 0.0556	— 0.3067	— 0.0556	— 0.0563	— 0.0366	—	+ 0.0124	= (49)
+ 0.0556	— 0.0779	— 0.0556	— 0.0563	— 0.0366	—	+ 0.0124	= (50)
+ 0.0556	— 0.0779	— 0.0556	— 0.0563	— 0.0366	—	+ 0.0124	= (51)
+ 0.1667	— 0.0046	— 0.0556	— 0.0563	+ 0.1409	—	+ 0.0124	= (52)
+ 0.0556	— 0.0779	— 0.0556	+ 0.0042	— 0.0366	—	+ 0.0124	= (53)
+ 0.0556	— 0.0779	— 0.0556	— 0.0563	— 0.0366	— 0.1111	+ 0.0779	= (54)
+ 0.0556	— 0.0779	— 0.1667	— 0.2293	— 0.2873	+ 0.1111	— 0.0282	= (55)

XXXVII	XLI	XLII	XLIII	L	LII	LIII	
—	+ 0.1111	—	— 0.1556	— 0.1111	—	— 0.0992	= (56)
—	+ 0.1111	—	— 0.1556	— 0.2222	+ 0.0047	— 0.0948	= (57)
—	+ 0.1111	—	— 0.1556	— 0.1111	—	— 0.0992	= (58)
+ 0.2483	+ 0.1111	—	— 0.1556	— 0.1111	— 0.2531	— 0.2032	= (59)
—	+ 0.1111	—	— 0.1556	— 0.1111	—	— 0.0992	= (60)
— 0.4764	+ 0.1111	—	— 0.1556	— 0.1111	—	— 0.0992	= (61)
+ 0.2276	+ 0.2222	—	— 0.3112	— 0.1111	+ 0.2483	— 0.0992	= (62)
—	— 0.1667	— 0.1667	+ 0.1360	+ 0.1667	—	—	= (63)

	XXXVIII	XXXIX	XL	XLI	XLII	XLIV
(64) =	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0292	— 0.0624	+ 0.0713
(65) =	+ 0.0278	+ 0.0833	+ 0.0278	+ 0.0278	—	+ 0.3856
(66) =	+ 0.0833	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0278	—	+ 0.0713
(67) =	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0833	+ 0.0278	—	— 0.1000
(68) =	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.1154	+ 0.0862	+ 0.0713
(69) =	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0278	+ 0.0292	—	+ 0.0713

	XLVII	XLVIII	XLIX	L	LII	LIII
(70) =	—	—	—	—	—	—
(71) =	—	—	—	—	—	—
(72) =	— 0.1111	— 0.1111	— 0.1111	— 0.1111	—	—
(73) =	+ 0.1111	—	—	—	+ 0.2990	+ 0.0734
(74) =	—	+ 0.1111	—	—	— 0.4049	—
(75) =	—	—	+ 0.1111	—	—	— 0.1793
(76) =	—	—	—	+ 0.1111	+ 0.1059	+ 0.1059

XLV	XLVI	XLVII	XLVIII	XLIX	L	LI	
+ 0.0641	+ 0.0629	+ 0.0014	+ 0.0292	— 0.0624	—	+ 0.0205	= (64)
+ 0.3181	+ 0.0671	— 0.0555	+ 0.0278	—	—	+ 0.0804	= (65)
+ 0.0671	+ 0.3630	—	+ 0.0278	—	—	+ 0.0209	= (66)
+ 0.0671	+ 0.0671	—	+ 0.0278	—	—	+ 0.0209	= (67)
— 0.1172	— 0.1885	+ 0.0014	+ 0.0292	—	— 0.0862	+ 0.0205	= (68)
+ 0.0641	+ 0.0629	+ 0.0638	+ 0.0916	+ 0.0624	+ 0.0624	+ 0.0005	= (69)

§ 16. Formation der

Durch Einsetzen der im vorigen § erhaltenen Ausdrücke in die

		III	II	I	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XI
3	$0 = + 0.170$	$+ 0.3053$	$+ 0.0833$	$+ 0.1110$	$+ 0.0191$	—	$- 0.0833$	$+ 0.1110$	$- 0.0454$	$+ 0.0323$	—
2	$0 = + 0.600$	$+ 0.0833$	$+ 0.2776$	$- 0.1110$	$+ 0.1161$	—	$- 0.0833$	—	$+ 0.2168$	$- 0.0568$	$+ 0.0833$
1	$0 = - 0.276$	$+ 0.1110$	$- 0.1110$	$+ 0.2776$	$- 0.1147$	$+ 0.0556$	—	—	$- 0.2802$	$+ 0.0447$	—
4	$0 = + 0.142$	$+ 0.0191$	$+ 0.1161$	$- 0.1147$	$+ 0.3168$	$- 0.0111$	$- 0.0439$	$+ 0.0179$	$+ 0.5366$	$+ 0.2845$	$+ 0.0114$
5	$0 = - 0.199$	—	—	$+ 0.0556$	$- 0.0111$	$+ 0.5278$	—	$+ 0.2361$	$+ 0.2269$	$+ 0.6381$	$- 0.0139$
6	$0 = - 0.162$	$- 0.0833$	$- 0.0833$	—	$- 0.0439$	—	$+ 0.5000$	$+ 0.1806$	$- 0.0669$	$- 0.0641$	$+ 0.0139$
7	$0 = + 0.340$	$+ 0.1110$	—	—	$+ 0.0179$	$+ 0.2361$	$+ 0.1806$	$+ 0.5277$	$- 0.0136$	$+ 0.1879$	$+ 0.0139$
8	$0 = + 1.330$	$- 0.0454$	$+ 0.2168$	$- 0.2802$	$+ 0.5366$	$+ 0.2269$	$- 0.0669$	$- 0.0136$	$+ 7.5694$	$- 0.4160$	$- 0.0359$
9	$0 = - 1.283$	$+ 0.0323$	$- 0.0568$	$+ 0.0447$	$+ 0.2845$	$+ 0.6381$	$- 0.0641$	$+ 0.1879$	$- 0.4160$	$+ 2.3772$	$- 0.0551$
11	$0 = - 0.161$	—	$+ 0.0833$	—	$+ 0.0114$	$- 0.0139$	$+ 0.0139$	$+ 0.0139$	$- 0.0359$	$- 0.0551$	$+ 0.5555$
25	$0 = + 1.094$	—	—	—	—	$+ 0.2222$	—	$+ 0.2222$	$+ 0.1703$	$+ 0.2192$	—
13	$0 = + 0.098$	—	—	—	—	—	$- 0.1667$	$- 0.1667$	$+ 0.2226$	$+ 0.0658$	$+ 0.2222$
28	$0 = + 0.190$	$- 0.0613$	—	$- 0.0613$	$+ 0.0304$	$+ 0.0492$	$+ 0.0716$	$+ 0.0492$	$+ 0.6083$	$- 0.0072$	—
15	$0 = + 1.520$	—	$+ 0.0433$	—	$+ 0.0206$	$- 0.1077$	$+ 0.0774$	$+ 0.0774$	$+ 0.0899$	$- 0.6392$	$- 0.4461$
12	$0 = - 1.360$	$+ 0.1110$	—	—	$+ 0.0179$	$+ 0.0139$	$+ 0.0139$	$+ 0.1388$	$+ 0.0384$	$+ 0.0343$	$+ 0.2361$
14	$0 = + 0.855$	$+ 0.0200$	—	—	$- 0.0198$	$- 0.0032$	$+ 0.0277$	$+ 0.0445$	$- 0.3819$	$+ 0.0409$	$- 0.0678$
24	$0 = - 0.282$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$- 0.2222$
22	$0 = - 1.186$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	$0 = - 0.014$	—	—	—	—	$- 0.2222$	—	$- 0.2222$	$- 0.1706$	$- 0.2192$	—
27	$0 = - 0.760$	$+ 0.0648$	—	—	$- 0.0375$	$+ 0.0133$	$+ 0.0030$	$+ 0.0811$	$+ 0.0086$	$- 0.0584$	$+ 0.0343$
30	$0 = + 1.045$	—	—	—	—	—	$- 0.1198$	$- 0.1198$	$+ 0.3048$	$- 0.0121$	$+ 0.1097$
10	$0 = - 0.466$	—	$+ 0.1110$	$- 0.1110$	$+ 0.0607$	$+ 0.0139$	$+ 0.0139$	—	—	—	$- 0.2361$
16	$0 = + 0.095$	$- 0.0178$	$- 0.0178$	—	—	—	$+ 0.2785$	$+ 0.0633$	$+ 0.5482$	$- 0.0897$	$- 0.0711$
23	$0 = - 0.614$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	$0 = + 0.103$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	$0 = + 1.555$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	$0 = + 1.985$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$- 0.2222$
20	$0 = - 1.282$	—	—	$+ 0.0035$	$+ 0.0025$	$+ 0.0053$	—	$+ 0.0028$	$+ 0.0113$	$+ 0.0091$	$- 0.0580$

Endgleichungen.

Bedingungsgleichungen erhält man folgende Endgleichungen:

XXV	XIII	XXVIII	XV	XII	XIV	XXIV	XXII	XVII	XXVII	XXX	
—	—	— 0.0613	—	+ 0.1110	+ 0.0200	—	—	—	+ 0.0648	—	
—	—	—	+ 0.0433	—	—	—	—	—	—	—	+
—	—	— 0.0613	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+ 0.0304	+ 0.0206	+ 0.0179	— 0.0198	—	—	—	— 0.0375	—	+
+ 0.2222	—	+ 0.0492	— 0.1077	+ 0.0139	— 0.0032	—	—	— 0.2222	+ 0.0133	—	+
—	— 0.1667	+ 0.0716	+ 0.0774	+ 0.0139	+ 0.0277	—	—	—	+ 0.0030	— 0.1198	+
+ 0.2222	— 0.1667	+ 0.0492	+ 0.0774	+ 0.1388	+ 0.0445	—	—	— 0.2222	+ 0.0811	— 0.1198	
+ 0.1703	+ 0.2226	+ 0.6083	+ 0.0899	+ 0.0384	— 0.3819	—	—	— 0.1706	+ 0.0086	+ 0.3048	
+ 0.2192	+ 0.0658	— 0.0072	— 0.6392	+ 0.0343	+ 0.0409	—	—	— 0.2192	— 0.0584	— 0.0121	
—	+ 0.2222	—	— 0.4461	+ 0.2361	— 0.0678	— 0.2222	—	—	+ 0.0343	+ 0.1097	—
+ <u>0.6666</u>	—	+ 0.0580	—	—	— 0.0082	—	+ 0.2222	— 0.2222	+ 0.0220	+ 0.1908	
—	+ <u>0.6111</u>	—	— 0.2342	+ 0.2222	+ 0.0167	— 0.2222	—	—	+ 0.0313	+ 0.2815	
+ 0.0580	—	+ <u>0.1675</u>	—	+ 0.0100	— 0.0247	—	— 0.0350	— 0.0392	+ 0.0335	— 0.0200	—
—	— 0.2342	—	+ <u>2.6487</u>	— 0.2688	+ 0.3109	+ 0.2688	—	—	—	— 0.0006	+
—	+ 0.2222	+ 0.0100	— 0.2688	+ <u>0.5830</u>	— 0.1137	— 0.2222	+ 0.2222	—	+ 0.1428	+ 0.1097	
— 0.0082	+ 0.0167	— 0.0247	+ 0.3109	— 0.1137	+ <u>0.6289</u>	+ 0.0678	— 0.0710	+ 0.0082	+ 0.0532	+ 0.0006	
—	— 0.2222	—	+ 0.2688	— 0.2222	+ 0.0678	+ <u>0.6111</u>	+ 0.1667	—	— 0.1891	— 0.0941	
+ 0.2222	—	— 0.0350	—	+ 0.2222	+ 0.0710	+ 0.1667	+ <u>0.6111</u>	—	+ 0.0268	— 0.1165	
— 0.2222	—	— 0.0392	—	—	+ 0.0082	—	—	+ <u>0.6666</u>	—	—	
+ 0.0220	+ 0.0313	+ 0.0335	—	+ 0.1428	+ 0.0532	— 0.1891	+ 0.0268	—	+ <u>0.3667</u>	— 0.0804	
+ 0.1908	+ 0.2815	— 0.0200	— 0.0006	+ 0.1097	+ 0.0006	— 0.0941	— 0.1165	—	— 0.0804	+ <u>1.0604</u>	
—	—	— 0.0055	+ 0.2206	—	—	—	—	—	—	—	
—	— 0.0221	+ 0.0687	+ 0.3685	— 0.0711	+ 0.1833	+ 0.0711	—	—	—	— 0.0002	—
—	—	+ 0.0716	—	—	—	+ 0.1667	+ 0.1667	—	— 0.0256	— 0.1165	+
+ 0.2222	—	— 0.0350	—	—	—	—	+ 0.2222	+ 0.2222	+ 0.0220	—	
—	—	—	—	— 0.2222	+ 0.0710	—	— 0.2222	+ 0.2222	— 0.0304	—	
—	—	—	+ 0.2313	—	—	—	—	—	—	—	+
—	—	+ 0.0020	— 0.0773	+ 0.0734	+ 0.0687	—	+ 0.0706	+ 0.0125	+ 0.0219	—	+

X	XVI	XXIII	XXVI	XVIII	XIX	XX	XXI	XXIX	XXXII
—	— 0.0178	—	—	—	—	—	—	—	—
+ 0.1110	— 0.0178	—	—	—	—	—	—	—	—
— 0.1110	—	—	—	—	—	+ 0.0035	—	—	—
+ 0.0607	—	—	—	—	—	+ 0.0025	—	—	—
+ 0.0139	—	—	—	—	—	+ 0.0053	— 0.4072	—	—
+ 0.0139	+ 0.2785	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+ 0.0633	—	—	—	—	+ 0.0028	—	—	—
—	+ 0.5482	—	—	—	—	+ 0.0113	—	—	—
—	— 0.0897	—	—	—	—	+ 0.0091	—	—	—
— 0.2361	— 0.0711	—	—	—	— 0.2222	— 0.0580	— 0.0446	—	—
—	—	—	+ 0.2222	—	—	—	—	— 0.1615	—
—	— 0.0221	—	—	—	—	—	— 0.3390	—	+ 0.2222
— 0.0055	+ 0.0687	+ 0.0716	— 0.0350	—	—	+ 0.0020	—	—	—
+ 0.2206	+ 0.3685	—	—	—	+ 0.2313	— 0.0773	— 1.5629	—	+ 0.1123
—	— 0.0711	—	—	— 0.2222	—	+ 0.0734	—	— 0.1151	—
—	+ 0.1833	—	—	+ 0.0710	—	+ 0.0687	— 0.3346	+ 0.1838	+ 0.1123
—	+ 0.0711	+ 0.1667	—	—	—	—	—	+ 0.0841	—
—	—	+ 0.1667	+ 0.2222	— 0.2222	—	+ 0.0706	—	— 0.1925	—
—	—	—	+ 0.2222	+ 0.2222	—	+ 0.0125	+ 0.4406	+ 0.1006	—
—	—	— 0.0256	+ 0.0220	— 0.0304	—	+ 0.0219	—	— 0.1651	—
—	— 0.0002	— 0.1165	—	—	—	—	—	— 0.1028	+ 0.0520
+ <u>0.5832</u>	— 0.1601	+ 0.2222	—	—	+ 0.2222	+ 0.0580	+ 0.0446	—	—
— 0.1601	+ <u>0.7205</u>	— 0.1690	—	—	—	—	— 0.3346	—	+ 0.1123
— 0.2222	— 0.1690	+ <u>0.6111</u>	—	—	—	—	—	+ 0.0841	—
—	—	—	+ <u>0.6666</u>	+ 0.2222	—	+ 0.0125	—	— 0.1594	—
—	—	—	+ 0.2222	+ <u>0.6111</u>	+ 0.1667	— 0.0689	+ 0.0248	+ 0.2725	—
+ 0.2222	—	—	—	+ 0.1667	+ <u>0.6111</u>	+ 0.0335	+ 0.1190	+ 0.0568	—
+ 0.0580	—	—	+ 0.0125	— 0.0689	+ 0.0335	+ <u>0.2351</u>	— 0.1022	+ 0.0606	—

XLII	XLIII	XLV	XLVI	XLVII	XLVIII	XLIX	L	LI	LII	LIII	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
—	+ 0.3703	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
—	+ 0.3703	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
—	— 0.0628	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
—	— 0.2856	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
—	—	—	+ 0.1604	—	—	—	—	—	—	—	10
—	—	—	— 0.1633	—	—	—	—	—	—	—	16
—	+ 0.3703	—	+ 0.1604	—	—	—	—	—	—	—	23
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 0.0558	26
—	—	— 0.0548	—	—	—	—	—	+ 0.0714	+ 0.0771	—	18
—	—	— 0.0548	—	—	—	—	—	+ 0.0714	+ 0.0771	—	19
—	—	+ 0.0071	—	—	—	—	—	— 0.0025	—	—	20

21	$o = -0.381$	—	—	—	—	-0.4072	—	—	—	—	-0.0446	—
29	$o = -0.997$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	$o = +1.722$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	$o = -0.389$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	$o = -0.692$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	$o = -0.653$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	$o = -0.235$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	$o = -0.617$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	$o = -1.083$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	$o = -0.174$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	$o = -1.187$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	$o = -1.615$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	$o = +4.037$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	$o = -0.105$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	$o = -0.916$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	$o = -1.757$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	$o = -1.852$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	$o = -4.654$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	$o = -0.060$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	$o = -0.318$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	$o = -0.737$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	$o = +0.655$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	$o = -0.712$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52	$o = -0.095$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	$o = +0.190$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		III	II	I	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XI	

+ 0.0446	- 0.3346	-	-	+ 0.0248	+ 0.1190		+ <u>6.2270</u>	+ 0.1712	- 0.3390	
-	-	+ 0.0841	- 0.1594	+ 0.2725	+ 0.0568	- 0.1022	+ 0.1712	+ <u>1.4594</u>	-	
-	+ 0.1123	-	-	-	-	+ 0.0606	- 0.3390	-	+ <u>0.6666</u>	+
+ 0.2222	- 0.1690	+ 0.2222	-	-	-	-	-	-	+ 0.2222	+
-	-	- 0.2222	-	-	-	-	-	-	-	+
- 0.2222	+ 0.1690	- 0.2222	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	+ 0.2222	-	- 0.0706	-	+ 0.1151	-	
-	-	-	+ 0.0124	- 0.0869	- 0.0563	+ 0.0920	+ 0.1159	+ 0.0854	-	
-	-	-	-	- 0.1667	- 0.1667	+ 0.0108	- 0.0248	- 0.0568	-	
-	-	-	-	+ 0.1667	+ 0.1667	- 0.0108	+ 0.0248	+ 0.0568	+ 0.2222	+
-	-	+ 0.2770	- 0.2105	+ 0.0679	+ 0.0679	-	+ 0.0851	+ 0.7405	- 0.2670	-
+ 0.0750	- 0.1220	+ 0.3753	-	-	-	-	-	+ 0.1449	- 0.2788	-
-	+ 0.0020	-	-	- 0.0779	- 0.0779	+ 0.0151	+ 1.0679	+ 0.0424	+ 0.8214	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ 0.2222	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
-	-	+ 0.3703	-	-	-	-	-	+ 0.2155	- 0.2249	-
-	-	-	-	- 0.0548	- 0.0548	+ 0.0071	+ 0.0526	+ 0.0056	+ 0.0512	+
+ 0.1604	- 0.1633	+ 0.1604	-	-	-	-	-	-	+ 0.1734	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	+ 0.0714	+ 0.0714	- 0.0025	+ 0.0484	+ 0.0400	-	+
-	-	-	-	+ 0.0771	+ 0.0771	-	+ 0.0966	+ 0.0604	+ 0.2665	+
-	-	-	+ 0.0588	-	-	-	-	- 0.1374	-	
X	XVI	XXIII	XXVI	XVIII	XIX	XX	XXI	XXIX	XXXII	

—	—	—	—	+ 0.1159	— 0.0248	+ 0.0248	+ 0.0851	—	+ 1.0679	—
—	—	—	+ 0.1151	+ 0.0854	— 0.0568	+ 0.0568	+ 0.7405	+ 0.1449	+ 0.0424	—
+ 0.2222	—	—	—	—	—	+ 0.2222	— 0.2670	— 0.2788	+ 0.8214	+ 0.2222
+ <u>0.6666</u>	+ 0.2222	— 0.2222	—	—	—	+ 0.2222	— 0.2670	— 0.4550	+ 0.2276	+ 0.2222
+ 0.2222	+ <u>0.6111</u>	—	—	—	—	—	+ 0.1110	— 0.2729	—	— 0.1111
— 0.2222	—	+ <u>0.5277</u>	+ 0.1389	+ 0.0713	+ 0.1389	—	—	— 0.0750	—	+ 0.1389
—	—	+ 0.1389	+ <u>0.5277</u>	— 0.1380	+ 0.1389	—	—	—	—	+ 0.1389
—	—	+ 0.0713	— 0.1380	+ <u>2.8854</u>	+ 0.6149	— 0.0563	—	—	+ 0.0789	+ 0.0713
—	—	+ 0.1389	+ 0.1389	+ 0.6149	+ <u>0.4722</u>	— 0.1667	— 0.0679	—	+ 0.0779	+ 0.1389
+ 0.2222	—	—	—	— 0.0563	— 0.1667	+ <u>0.6111</u>	— 0.3483	— 0.2788	— 0.0254	+ 0.2222
— 0.2670	+ 0.1110	—	—	—	— 0.0679	— 0.3483	+ <u>1.8173</u>	+ 1.2825	— 0.1760	— 0.3662
— 0.4550	— 0.2729	— 0.0750	—	—	—	— 0.2788	+ 1.2825	+ <u>2.6380</u>	— 0.7842	— 0.4095
+ 0.2276	—	—	—	+ 0.0789	+ 0.0779	— 0.0254	— 0.1760	— 0.7842	+ <u>3.7940</u>	+ 0.2276
+ 0.2222	— 0.1111	+ 0.1389	+ 0.1389	+ 0.0713	+ 0.1389	+ 0.2222	— 0.3662	— 0.4095	+ 0.2276	+ <u>0.7265</u>
—	+ 0.0556	—	—	—	—	—	+ 0.0118	+ 0.0025	—	+ 0.2529
— 0.2249	+ 0.1707	+ 0.1264	+ 0.1264	—	+ 0.1264	— 0.2249	+ 1.1514	+ 1.0216	— 0.3191	— 0.3901
+ 0.0512	—	+ 0.1365	+ 0.1365	+ 2.0183	+ 0.6930	+ 0.1739	— 0.0195	+ 0.0490	+ 0.1682	+ 0.0034
+ 0.5831	+ 0.2493	+ 0.4649	+ 0.1365	+ 0.1720	+ 0.1365	+ 0.1734	— 0.0284	+ 0.2325	—	+ 0.0543
—	—	—	—	— 0.4873	— 0.1666	—	—	—	—	+ 0.0014
—	—	+ 0.1389	+ 0.1389	+ 0.0713	+ 0.1389	—	—	—	—	+ 0.1403
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+ 0.1111	—	—	—	—	—	+ 0.0992	+ 0.1307	—	— 0.3640
—	—	+ 0.0108	+ 0.0108	+ 0.4410	+ 0.0395	+ 0.0714	+ 0.0360	—	— 0.0174	+ 0.0104
+ 0.2665	—	—	—	—	— 0.0771	+ 0.5967	— 0.8519	— 0.8386	— 0.0568	+ 0.2665
—	+ 0.1110	—	—	—	—	+ 0.1040	— 0.1598	+ 0.1173	— 0.2324	— 0.0992
XXXIII	XXXIV	XXXVIII	XL	XLIV	XXXIX	XXXI	XXXV	XXXVI	XXXVII	XLI

—	—	+ 0.0562	—	—	—	—	—	+ 0.0484	+ 0.0966	—	21
—	+ 0.2155	+ 0.0056	—	—	—	—	—	+ 0.0400	+ 0.0604	— 0.1374	29
—	— 0.2249	+ 0.0512	+ 0.1734	—	—	—	—	—	+ 0.2665	—	32
—	— 0.2249	+ 0.0512	+ 0.5831	—	—	—	—	—	+ 0.2665	—	33
+ 0.0556	+ 0.1707	—	+ 0.2493	—	—	—	+ 0.1111	—	—	+ 0.1110	34
—	+ 0.1264	+ 0.1365	+ 0.4649	—	+ 0.1389	—	—	+ 0.0108	—	—	38
—	+ 0.1264	+ 0.1365	+ 0.1365	—	+ 0.1389	—	—	+ 0.0108	—	—	40
—	—	+ 2.0183	+ 0.1720	— 0.4873	+ 0.0713	—	—	+ 0.4410	—	—	44
—	+ 0.1264	+ 0.6930	+ 0.1365	— 0.1666	+ 0.1389	—	—	+ 0.0395	— 0.0771	—	39
—	— 0.2249	+ 0.1739	+ 0.1734	—	—	—	—	+ 0.0714	+ 0.5967	+ 0.1040	31
+ 0.0118	+ 1.1514	— 0.0195	— 0.0284	—	—	—	+ 0.0992	+ 0.0360	— 0.8519	— 0.1598	35
+ 0.0025	+ 1.0216	+ 0.0490	+ 0.2325	—	—	—	+ 0.1307	—	— 0.8386	+ 0.1173	36
—	— 0.3191	+ 0.1682	—	—	—	—	—	— 0.0174	— 0.0568	— 0.2324	37
+ 0.2529	— 0.3901	+ 0.0034	+ 0.0543	+ 0.0014	+ 0.1403	—	— 0.3640	+ 0.0104	+ 0.2665	— 0.0992	41
+ <u>0.4820</u>	— 0.3630	— 0.1813	— 0.2514	—	—	+ 0.1735	— 0.2529	—	—	+ 0.0118	42
— 0.3630	+ <u>2.1065</u>	+ 0.0470	— 0.0293	—	+ 0.1264	— 0.2421	+ 0.2916	— 0.0115	— 0.3595	+ 0.1424	43
— 0.1813	+ 0.0470	+ <u>2.6261</u>	+ 0.8229	— 0.5047	+ 0.1335	—	+ 0.1813	+ 0.3877	— 0.0042	—	45
— 0.2514	— 0.0293	+ 0.8229	+ <u>3.8180</u>	— 0.0042	+ 0.1323	—	+ 0.2514	+ 0.0454	+ 0.0284	—	46
—	—	— 0.5047	— 0.0042	+ <u>0.5637</u>	+ 0.1749	+ 0.1735	+ 0.1735	— 0.1860	+ 0.2990	+ 0.0734	47
—	+ 0.1264	+ 0.1335	+ 0.1323	+ 0.1749	+ <u>0.5360</u>	+ 0.1735	+ 0.1735	+ 0.0391	— 0.3459	—	48
+ 0.1735	— 0.2421	—	—	+ 0.1735	+ 0.1735	+ <u>0.5692</u>	+ 0.1735	— 0.0200	—	— 0.1442	49
— 0.2529	+ 0.2916	+ 0.1813	+ 0.2514	+ 0.1735	+ 0.1735	+ 0.1735	+ <u>0.7597</u>	— 0.0200	+ 0.1012	+ 0.2007	50
—	— 0.0115	+ 0.3877	+ 0.0454	— 0.1860	+ 0.0391	— 0.0200	— 0.0200	+ <u>0.1958</u>	+ 0.0668	—	51
—	— 0.3595	— 0.0042	+ 0.0284	+ 0.2990	— 0.3459	—	+ 0.1012	+ 0.0668	+ <u>3.6015</u>	+ 0.5356	52
+ 0.0118	+ 0.1424	—	—	+ 0.0734	—	— 0.1442	+ 0.2007	—	+ 0.5356	+ <u>0.6697</u>	53
XLII	XLIII	XLV	XLVI	XLVII	XLVIII	XLIX	L	LI	LII	LIII	

§ 17. Auflösung der

Die abgeleiteten

[illegible]

Endgleichungen.

Gleichungen.

XXV	XIII	XXVIII	XV	XII	XIV	XXIV	XXII	XVII	XXVII	XXX
—	—	— 0.0613	—	+ 0.1110	+ 0.0200	—	—	—	+ 0.0648	—
—	—	+ 0.0167	+ 0.0433	— 0.0303	— 0.0054	—	—	—	— 0.0177	—
—	—	— 0.0297	+ 0.0240	— 0.0572	— 0.0103	—	—	—	— 0.0334	—
—	—	+ 0.0157	+ 0.0108	+ 0.0026	— 0.0226	—	—	—	— 0.0465	—
+ 0.2222	—	+ 0.0590	— 0.1165	+ 0.0338	+ 0.0013	—	—	— 0.2222	+ 0.0269	—
— 0.0007	— 0.1667	+ 0.0590	+ 0.0892	+ 0.0358	+ 0.0304	—	—	+ 0.0007	+ 0.0131	— 0.1198
+ 0.1105	— 0.0939	+ 0.0071	+ 0.1107	+ 0.0416	+ 0.0191	—	—	— 0.1105	+ 0.0246	— 0.0675
+ 0.1246	+ 0.1626	+ 0.5088	+ 0.1831	+ 0.0376	— 0.3355	—	—	— 0.1249	+ 0.0807	+ 0.2617
+ 0.0265	+ 0.0285	+ 0.0200	— 0.3937	+ 0.0018	+ 0.0127	—	—	— 0.0165	— 0.0149	— 0.0107
— 0.0058	+ 0.2495	+ 0.0022	— 0.4823	+ 0.2552	— 0.0705	— 0.2222	—	+ 0.0059	+ 0.0459	+ 0.1309
+ 0.5165	+ 0.0408	+ 0.0186	+ 0.0041	— 0.0314	— 0.0121	— 0.0076	+ 0.2222	— 0.0721	— 0.0015	+ 0.2177
	+ 0.3830	+ 0.0077	+ 0.0878	+ 0.1257	+ 0.0790	— 0.1116	— 0.0176	— 0.0350	+ 0.0211	+ 0.1240
		+ 0.0910	— 0.0054	+ 0.0081	+ 0.0001	+ 0.0033	— 0.0476	+ 0.0034	+ 0.0323	— 0.0343
			+ 1.8777	— 0.0563	+ 0.2298	+ 0.0813	— 0.0003	+ 0.0048	+ 0.0349	+ 0.1342
				+ 0.3309	— 0.1127	— 0.0708	+ 0.2453	+ 0.0382	+ 0.0659	+ 0.0419
					+ 0.5104	+ 0.0255	+ 0.0213	+ 0.0300	+ 0.0637	+ 0.0234
						+ 0.4603	+ 0.2156	— 0.0016	— 0.1545	+ 0.0042
							+ 0.2112	+ 0.0021	+ 0.0643	— 0.2547
								+ 0.4969	+ 0.0116	+ 0.0122
									+ 0.2199	— 0.0149
										+ 0.4966

		X	XVI	XXIII	XXVI	XVIII	XIX	XX
		—	— 0.0178	—	—	—	—	—
		+ 0.1110	— 0.0129	—	—	—	—	—
		— 0.0495	— 0.0007	—	—	—	—	+ 0.0035
		— 0.0063	+ 0.0064	—	—	—	—	+ 0.0038
		+ 0.0315	— 0.0001	—	—	—	—	+ 0.0039
		+ 0.0389	+ 0.2709	—	—	—	—	+ 0.0003
		— 0.0374	— 0.0504	—	—	—	—	+ 0.0020
		— 0.1708	+ 0.5198	—	—	—	—	+ 0.0075
		— 0.0513	+ 0.0087	—	—	—	—	+ 0.0021
		— 0.2516	— 0.0772	—	—	—	— 0.2222	— 0.0591
		+ 0.0051	+ 0.0117	—	+ 0.2222	—	— 0.0027	— 0.0035
		+ 0.1303	+ 0.0804	—	— 0.0176	—	— 0.1106	+ 0.0303
		— 0.0161	— 0.0109	+ 0.0716	— 0.0426	—	— 0.0011	+ 0.0011
		— 0.0648	+ 0.2366	+ 0.0042	— 0.0003	—	— 0.0076	— 0.1410
		+ 0.0827	— 0.0604	— 0.0063	+ 0.0231	— 0.2222	+ 0.0763	+ 0.0897
		— 0.0356	+ 0.1214	— 0.0027	+ 0.0167	— 0.0046	— 0.0272	+ 0.1025
		— 0.0504	+ 0.0316	+ 0.1627	+ 0.0016	— 0.0473	— 0.0481	+ 0.0028
		— 0.0399	+ 0.0185	+ 0.1288	+ 0.0874	— 0.0351	— 0.0273	+ 0.0019
		+ 0.0012	— 0.0032	— 0.0024	+ 0.2485	+ 0.2485	+ 0.0052	+ 0.0024
		+ 0.0041	— 0.0010	— 0.0341	—	+ 0.0035	— 0.0050	— 0.0018
		— 0.0303	+ 0.0273	+ 0.0627	— 0.0084	— 0.0195	— 0.0181	+ 0.0038
22	+ 0.6864	+ <u>0.2872</u>	— 0.1983	+ 0.2829	+ 0.0073	+ 0.0416	+ 0.0403	+ 0.0006
23	+ 0.8359		+ <u>0.2650</u>	+ 0.0078	— 0.0069	— 0.0018	— 0.0015	— 0.0061
24	— 0.2759			+ <u>0.1265</u>	— 0.0246	— 0.0028	— 0.0023	— 0.0018
25	+ 0.2082				+ <u>0.3824</u>	+ 0.1264	+ 0.0085	+ 0.0038
26	— 0.5690					+ <u>0.2780</u>	+ 0.1964	— 0.0096
27	— 1.6015						+ <u>0.3078</u>	— 0.0100
28	+ 0.9636							+ <u>0.1693</u>
29	+ 1.9695							
30	+ 1.4153							
31	— 1.1661							
32	+ 0.4570							
33	+ 0.0480							
34	+ 1.1593							
35	+ 0.6357							
36	— 0.2312							

[illegible]

	XXXIX	XXXI	XXXV	XXXVI	XXXVII	XLI	XLII	XLIII
	—	—	—	—	+ 0.0852	—	—	—
	—	—	—	—	— 0.0017	—	—	—
	—	—	—	—	— 0.0176	—	—	—
	—	—	—	—	— 0.0283	—	—	—
	—	—	—	—	— 0.0230	—	—	—
	—	—	+ 0.2770	+ 0.1455	+ 0.0208	—	—	+ 0.3703
	—	—	+ 0.1473	+ 0.0773	+ 0.0154	—	—	+ 0.1969
	—	—	— 0.0005	— 0.0003	+ 0.2943	—	—	— 0.0007
	—	—	— 0.0058	— 0.0116	—	—	—	+ 0.0016
	—	—	— 0.0707	— 0.0767	+ 0.0288	—	—	— 0.0514
	—	—	+ 0.0539	+ 0.1010	— 0.0181	—	—	+ 0.0746
	—	—	+ 0.0092	— 0.0650	— 0.0285	—	—	+ 0.0117
	—	—	+ 0.0439	+ 0.1871	+ 0.0003	—	—	+ 0.0522
	—	—	— 0.2661	— 0.0014	— 0.1474	—	—	— 0.0748
	— 0.1667	+ 0.1667	+ 0.1997	+ 0.0149	— 0.1874	—	—	+ 0.0844
	— 0.0489	+ 0.0489	— 0.0287	+ 0.0005	+ 0.0428	—	—	— 0.0051
	+ 0.0034	— 0.0034	+ 0.0068	+ 0.0004	+ 0.0134	—	—	+ 0.0005
	— 0.0375	+ 0.0375	+ 0.1052	+ 0.0564	+ 0.7763	—	—	+ 0.0873
	+ 0.0394	— 0.0394	+ 0.5004	+ 0.0104	— 0.0231	—	—	+ 0.1041
	— 0.0246	+ 0.2470	— 0.2893	— 0.2842	+ 0.7527	+ 0.2222	—	— 0.2710
	— 0.0078	+ 0.1173	— 0.1411	— 0.3956	— 0.1461	+ 0.1095	—	— 0.1358
	+ 0.0064	— 0.0805	+ 0.2123	+ 0.1503	+ 0.0957	— 0.1854	+ 0.0556	+ 0.3253
	+ 0.1573	+ 0.0020	— 0.0054	— 0.0388	+ 0.0163	+ 0.1592	+ 0.0001	+ 0.1500
	+ 0.0864	— 0.0057	+ 0.0046	— 0.0009	+ 0.0220	+ 0.0830	— 0.0011	+ 0.0800
	+ 0.5847	— 0.0219	— 0.0046	+ 0.0017	— 0.0143	+ 0.0772	— 0.0008	+ 0.0044
37	— 0.2941	+ <u>0.1368</u>	— 0.0342	+ 0.0075	+ 0.0004	+ 0.0045	+ 0.0416	— 0.0008
38	+ 1.2130	+ <u>0.3053</u>	— 0.1879	+ 0.0281	— 0.2374	+ 0.0318	+ 0.0160	+ 0.0191
39	+ 0.2503		+ <u>0.4115</u>	+ 0.6077	+ 0.0013	— 0.0307	— 0.0210	+ 0.1276
40	+ 1.0607			+ <u>0.6387</u>	— 0.5461	+ 0.0007	+ 0.0018	+ 0.0606
41	— 0.4374				+ <u>1.2779</u>	+ 0.0011	— 0.0051	— 0.0282
42	— 0.2061					+ <u>9.3487</u>	+ 0.2873	— 0.1102
43	+ 1.0211						+ <u>0.2322</u>	— 0.3316
44	+ 0.7788							+ <u>0.2743</u>
45	+ 0.9329							
46	+ 1.1595							
47	+ 0.1664							
48	— 0.1161							
49	— 0.0604							
50	— 0.7963							
51	+ 0.9121							
52	— 4.4354							
53	— 0.5203							

§ 18. Bestimmung der Factoren I, II, III

Die Auflösung der abgeleiteten Gleichungen giebt nachstehende Werthe für die Logarithmen der Factoren I, II LIII.

I	= 0.05994	XV	= 9.74036	XXIX	= 0.53832	XLIII	= 0.68679
II	= 0.69425 _n	XVI	= 0.56229	XXX	= 9.73719 _n	XLIV	= 0.63501 _n
III	= 9.92840 _n	XVII	= 9.78319 _n	XXXI	= 1.14536	XLV	= 0.82800 _n
IV	= 0.01494	XVIII	= 9.66652 _n	XXXII	= 0.50907 _n	XLVI	= 0.51175
V	= 9.89597	XIX	= 0.75504 _n	XXXIII	= 0.30600	XLVII	= 1.40749
VI	= 0.37181 _n	XX	= 0.80638	XXXIV	= 0.87727 _n	XLVIII	= 1.31330 _n
VII	= 9.58883 _n	XXI	= 9.56703	XXXV	= 9.63593 _n	XLIX	= 9.65782 _n
VIII	= 9.73078 _n	XXII	= 0.62459	XXXVI	= 0.21646 _n	L	= 9.94880
IX	= 9.76567	XXIII	= 0.91312 _n	XXXVII	= 9.72354 _n	LI	= 1.68436
X	= 0.73576	XXIV	= 0.49471	XXXVIII	= 0.61297 _n	LII	= 0.81746 _n
XI	= 0.46359	XXV	= 0.36305 _n	XXXIX	= 1.49545	LIII	= 0.23985 _n
XII	= 8.46240 _n	XXVI	= 9.99476 _n	XL	= 0.13896		
XIII	= 0.08386	XXVII	= 0.68851	XLI	= 0.92392 _n		
XIV	= 0.55907 _n	XXVIII	= 9.46687	XLII	= 1.03310		

§ 19. Bestimmung der Verbesserungen (1), (2), (3) (76).

Setzt man die oben gefundenen Werthe für I, II LIII in die Gleichungen des § 16 ein, so ergeben sich als Werthe für die Verbesserungen (1) (76).

(1) = + 0.317	(7) = - 0.197	(13) = - 0.296	(19) = - 0.454	(25) = - 0.503
(2) = - 0.004	(8) = - 0.151	(14) = + 0.164	(20) = - 0.198	(26) = - 0.346
(3) = + 0.027	(9) = - 0.405	(15) = - 0.033	(21) = - 0.368	(27) = - 0.123
(4) = + 0.093	(10) = - 0.198	(16) = - 0.557	(22) = - 0.281	(28) = - 0.207
(5) = - 0.039	(11) = - 0.836	(17) = - 0.234	(23) = + 0.132	(29) = - 0.222
(6) = - 0.037	(12) = - 0.285	(18) = - 0.083	(24) = + 0.233	(30) = + 0.170

(31) = + 0.095	(41) = + 0.290	(51) = - 1.470	(61) = + 0.477	(71) = - 0.000
(32) = + 0.063	(42) = + 0.156	(52) = - 0.070	(62) = - 0.449	(72) = - 0.602
(33) = + 0.273	(43) = + 0.503	(53) = - 0.146	(63) = + 0.410	(73) = + 0.748
(34) = + 0.435	(44) = + 0.505	(54) = - 0.063	(64) = - 0.204	(74) = + 0.374
(35) = + 0.537	(45) = - 0.019	(55) = - 0.560	(65) = + 0.611	(75) = + 0.261
(36) = + 0.165	(46) = - 0.215	(56) = - 0.133	(66) = + 1.192	(76) = - 0.781
(37) = + 0.829	(47) = + 0.151	(57) = - 0.271	(67) = + 1.274	
(38) = - 0.068	(48) = + 0.410	(58) = - 0.133	(68) = + 0.974	
(39) = + 0.138	(49) = - 0.365	(59) = - 0.620	(69) = - 0.188	
(40) = + 0.057	(50) = - 0.837	(60) = + 0.065	(70) = - 0.000	

§ 20. Bestimmung der Verbesserungen für die Nullpunkte der Richtungen auf den einzelnen Stationen.

Wird die Verbesserung der Anfangsrichtung oder der Richtung der Nullpunkte auf den Stationen mit z bezeichnet, so hat man, wie bekannt, zwischen z und den Werthen (1), (2) folgende Gleichungen:

A (südlicher Endpunkt der Basis)	$9z = - [(1) + 2(2) + (3) + (4) + 2(5)]$
B (nördlicher do. do.)	$11z = - [(6) + 2(7) + 2(8) + (9) + (10) + (11) + (12)]$
Skaanes	$11z = - [(13) + (14) + (15) + (16) + 2(17) + 2(18) + (19)]$
Baglan	$9z = - [2(20) + 2(21) + (22) + (23) + (24)]$
Nordberghoug	$8z = - [(25) + (26) + (27) + (28) + (29) + (30) + (31)]$
Okulhoug	$10z = - [(32) + (33) + (34) + (35) + (36) + (37) + (38) + (39) + (40)]$
Kvinfjeld	$9z = - [(41) + (42) + (43) + (44) + (45) + (46) + (47) + (48)]$
Kverkilberg	$8z = - [(49) + (50) + (51) + (52) + (53) + (54) + (55)]$
Haarskallen	$94z = - 9[(56) + (57) + (59) + (60) + (61) + (62)] - 7(58) - 12(63)$
Follahögda	$58z = - 8(64) - 9[(65) + (66) + (67)] - 6(68) - 8(69)$
Stokvola	$8z = - [(70) + (71) + (72) + (73) + (74) + (75) + (76)]$

Durch Einsetzen erhält man die Verbesserungen:

A	= - 0.039 (1) bis (5)
B	= + 0.223 (6) = (12)
Skaanes	= + 0.165 (13) = (19)

Baglan . . .	= + 0.116	(20) bis (24)
Nordberghoug	= + 0.142	(25) = (31)
Okulhoug . .	= - 0.243	(32) = (40)
Kvinfjeld . .	= + 0.198	(41) = (48)
Kverkilberg .	= - 0.439	(49) = (55)
Haarskallen .	= + 0.047	(56) = (69)
Follahögda .	= - 0.524	(64) = (69)
Stokvola . .	= - 0.000	(70) = (76)

§ 21.

Zusammenstellung sämtlicher Verbesserungen der Richtungen des Netzes.

Addirt man die Werthe der z stationsweise zu den Verbesserungen (1), (2), (3) . . . erhält man die definitiven Verbesserungen, welche den Richtungen des Netzes hinzuzufügen sind:

Basis A . . .	Skaanes	- 0.039	Baglan . . .	Basis A	+ 0.116
	Kverkilberg	+ 0.278		Skaanes	- 0.082
	Basis B	- 0.043		Basis B	- 0.252
	Nordberghoug	- 0.012		Nordberghoug	- 0.165
	Okulhoug	+ 0.054		Okulhoug	+ 0.248
Basis B . . .	Baglan	- 0.078	Nordberghoug	Kvinfjeld	+ 0.349
	Baglan	+ 0.223		Baglan	+ 0.142
	Haarskallen	+ 0.186		Haarskallen	- 0.361
	Basis A	+ 0.026		Basis A	- 0.204
	Skaanes	+ 0.072		Basis B	+ 0.019
Skaanes . . .	Follahögda	- 0.282	Okulhoug . . .	Skaanes	- 0.065
	Nordberghoug	+ 0.025		Kverkilberg	- 0.080
	Okulhoug	- 0.613		Okulhoug	+ 0.312
	Kvinfjeld	- 0.062		Kvinfjeld	+ 0.237
	Basis A	+ 0.165		Kvinfjeld	- 0.243
	Follahögda	- 0.131		Haarskallen	- 0.180
	Kverkilberg	+ 0.329		Baglan	+ 0.030
	Nordberghoug	+ 0.132		Basis A	+ 0.192
	Okulhoug	- 0.392		Stokvola	+ 0.294
	Basis B	- 0.069		Basis B	- 0.078
	Baglan	+ 0.082		Skaanes	+ 0.586
	Kvinfjeld	- 0.289		Nordberghoug	- 0.311
				Kverkilberg	- 0.105
				Follahögda	- 0.186

Kvinfjeld . . .	Haarskallen	— 0.198
	Stokvola	+ 0.092
	Skaanes	— 0.042
	Baglan	+ 0.305
	Basis B	+ 0.307
	Kverkilberg	— 0.217
	Nordberghoug	— 0.413
	Follahögda	— 0.047
	Okulhoug	+ 0.212

Kverkilberg . . .	Okulhoug	+ 0.439
	Nordberghoug	+ 0.074
	Kvinfjeld	— 0.398
	Basis A	— 1.031
	Haarskallen	+ 0.369
	Skaanes	+ 0.293
	Stokvola	+ 0.376
	Follahögda	— 0.121

Haarskallen . . .	Kvinfjeld	+ 0.047
	Klevfjeld	— 0.086
	Stokvola	— 0.224
	Munken	— 0.086
	Kverkilberg	— 0.573
	Basis B	+ 0.112
	Nordberghoug	+ 0.524
	Okulhoug	— 0.402
	Follahögda	+ 0.447

Follahögda . . .	Okulhoug	— 0.524
	Kvinfjeld	— 0.728
	Kverkilberg	+ 0.087
	Basis B	+ 0.668
	Skaanes	+ 0.750
	Haarskallen	+ 0.450
	Stokvola	— 0.712

Stokvola . . .	Klevfjeld	— 0.000
	Graakallen	— 0.000
	Munken	— 0.000
	Follahögda	— 0.602
	Kverkilberg	+ 0.748
	Okulhoug	+ 0.374
	Kvinfjeld	+ 0.261
	Haarskallen	— 0.781

§ 22.

Zusammenstellung der definitiven Richtungen und Entfernungen der Dreieckspunkte untereinander von der Basis „Rindenleret“ bis zur Seite „Stokvola—Haarskallen“.

A (südlicher Endpunkt der Basis).

		in Toisen		in Metern	
		Log. Entfernung.	Entfernung.	Log. Entfernung.	Entfernung.
Skaanes	— 0.039	3.1099874.7	1288.212	3.3998074.0	2510.773
Kverkilberg	26° 57' 13.796	3.7294480.5	5363.497	4.0192679.8	10453.651
Basis B	58 15 44.915	3.2567941.5	1806.31777	3.5466140.8	3520.579
Nordberghoug . . .	61 21 24.692	3.4501371.0	2819.273	3.7399570.3	5494.865
Okulhoug	85 45 32.089	3.6690548.2	4667.183	3.9588747.5	9096.509
Baglan	122 48 43.605	3.2141045.4	1637.211	3.5039244.7	3190.983

B (nördlicher Endpunkt der Basis).

Baglan	+ 0.223	3.2658382.6	1844.328	3.5556581.9	3594.663
Haarskallen	32° 54' 18.381	3.9197640.8	8313.121	4.2095840.1	16202.575
Basis A	53 16 44.375	3.2567941.5	1806.31777	3.5466140.8	3520.579
Skaanes	97 25 35.182	3.1967192.5	1572.966	3.4865391.8	3065.767
Follahögda	182 58 24.183	4.1730863.1	14896.571	4.4629062.4	29033.956
Nordberghoug . . .	241 51 27.089	3.0087102.4	1020.259	3.2985301.7	1988.521
Okulhoug	275 59 49.737	3.5019272.9	3176.342	3.7917472.2	6190.806
Kvinfjeld	345 51 34.481	3.7312789.1	5386.156	4.0210988.4	10497.813

Skaanes.

		in Toisen		in Metern	
		Log. Entfernung.	Entfernung.	Log. Entfernung.	Entfernung.
Basis A	+ 0.165	3.1099874.7	1288.212	3.3998074.0	2510.773
Follahögda	194 ⁰ 0' 56.963	4.1719438.4	14857.435	4.4617637.7	28957.678
Kverkilberg	214 50 25.977	3.6289476.2	4255.471	3.9187675.5	8294.067
Nordberghoug	268 32 11.534	3.3935864.6	2475.064	3.6834063.9	4823.990
Okulhoug	281 27 14.559	3.6766004.5	4748.981	3.9664203.8	9255.936
Basis B	282 24 35.907	3.1967192.5	1572.966	3.4865391.8	3065.767
Baglan	327 41 8.004	3.4106160.7	2574.045	3.7004360.0	5016.907
Kvinfjeld	337 3 45.178	3.7882481.1	6141.127	4.0780680.4	11969.279

Baglan.

Basis A	+ 0.116	3.2141045.4	1637.211	3.5039244.7	3190.983
Skaanes	24 ⁰ 52' 24.328	3.4106160.7	2574.045	3.7004360.0	5016.907
Basis B	62 10 17.300	3.2658382.6	1844.328	3.5556581.9	3594.663
Nordberghoug	83 19 13.671	3.3968091.8	2493.499	3.6866291.1	4859.921
Okulhoug	126 35 12.999	3.5443618.1	3502.369	3.8341817.4	6826.243
Kvinfjeld	220 53 33.096	3.5594054.2	3625.814	3.8492253.5	7066.842

Nordberghoug.

Baglan	+ 0.142	3.3968091.8	2493.499	3.6866291.1	4859.921
Haarskallen	14 ⁰ 49 37.230	3.9646886.6	9219.104	4.2545085.9	17968.367
Basis A	35 13 27.713	3.4501371.0	2819.273	3.7399570.3	5494.865
Basis B	40 42 30.653	3.0087102.4	1020.259	3.2985301.7	1988.521
Skaanes	62 24 14.382	3.3935864.6	2475.064	3.6834063.9	4823.990
Kverkilberg	153 8 49.064	3.5352580.6	3429.715	3.8250779.9	6684.640
Okulhoug	268 38 37.438	3.3804229.9	2401.171	3.6702429.2	4679.968
Kvinfjeld	334 40 40.461	3.7573458.5	5719.339	4.0471657.8	11147.200

Okulhoug.

		in Toisen		in Metern	
		Log. Entfernung.	Entfernung.	Log. Entfernung.	Entfernung.
Kvinfjeld	— 0.243	3.7182394.6	5226 843	4.0080593.9	10187.307
Haarskallen	28 ⁰ 27 18.136	4.0066228.5	10153.665	4.2964427.8	19789.863
Baglan	43 46 2.725	3.5443618.1	3502.369	3.8341817.4	6826.243
Basis A	60 7 38.371	3.6690548.2	4667.183	3.9588747.5	9096.509
Stokvola	65 42 19.649	4.2624378.4	18299.441	4.5522577.7	35666.276
Basis B	75 20 56.596	3.5019272.9	3176.342	3.7917472.2	6190.806
Skaanes	75 49 20.692	3.6766004.5	4748.981	3.9664203.8	9255.936
Nordberghoug	89 8 40.751	3.3804229.9	2401.171	3.6702429.2	4679.968
Kverkilberg	127 44 50.682	3.6956310.0	4961.706	3.9854509.3	9670.544
Follahögda	150 26 5.355	4.1873635.9	15394.429	4.4771835.2	30004.300

Kvinfjeld.

Haarskallen	— 0.198	3.7846673.1	6090.701	4.0744872.4	11870.999
Stokvola	29 ⁰ 33' 4.305	4.2262649.1	16837.008	4.5160848.4	32815.942
Skaanes	78 50 26.281	3.7882481.1	6141.127	4.0780680.4	11969.279
Baglan	85 28 57.902	3.5594054.2	3625.814	3.8492253.5	7066.842
Basis B	92 37 16.380	3.7312789.1	5386.156	4.0210988.4	10497.813
Kverkilberg	102 0 52.819	3.9613397.8	9148.287	4.2511597.1	17830.345
Nordberghoug	102 35 18.852	3.7573458.5	5719.339	4.0471657.8	11147.200
Follahögda	105 12 49.885	4.3033430.0	20106.801	4.5931629.3	39188.885
Okulhoug	127 24 34.958	3.7182394.6	5226.843	4.0080593.9	10187.307

Kverkilberg.

Okulhoug	+ 0.439	3.6956310.0	4961.706	3.9854509.3	9670.544
Nordberghoug	25 ⁰ 54' 2.206	3.5352580.6	3429.715	3.8250779.9	6684.640
Kvinfjeld	26 51 27.568	3.9613397.8	9148.287	4.2511597.1	17830.345
Basis A	53 34 30.035	3.7294480.5	5363.497	4.0192679.8	10453.651
Haarskallen	56 37 26.917	4.0791590.3	11999.386	4.3689789.6	23387.240
Skaanes	61 27 42.042	3.6289476.2	4255.471	3.9187675.5	8294.067
Stokvola	102 36 55.724	4.2191546.7	16563.598	4.5089746.0	32283.052
Follahögda	212 43 14.722	4.0407858.4	10984.640	4.3306057.7	21409.462

Haarskallen.

		in Toisen		in Metern	
		Log. Entfernung.	Entfernung.	Log. Entfernung.	Entfernung.
Kvinfjeld	+ 0.047	3.7846673.1	6090.701	4.0744872.4	11870.999
Klevfjeld	183 ⁰ 53' 30.529	—	—	—	—
Stokvola	224 8 36.718	4.0763938.5	11923.229	4.3662137.8	23238.806
Munken	232 36 8.547	—	—	—	—
Follahögda	300 21 53.092	4.3519272.0	22486.777	4.6417471.3	43827.543
Kverkilberg	311 46 51.878	4.0791590.3	11999.386	4.3689789.6	23387.240
Basis B	319 40 0.214	3.9197640.8	8313.121	4.2095840.1	16202.575
Nordberghoug	322 44 15.545	3.9646886.6	9219.104	4.2545085.9	17968.367
Okulhoug	335 51 53.334	4.0066228.5	10153.665	4.2964427.8	19789.863

Follahögda.

Okulhoug	— 0.524	4.1873635.9	15394.429	4.4771835.2	30004.300
Kvinfjeld	7 ⁰ 22' 9.193	4.3033430.0	20106.801	4.5931629.3	39188.885
Kverkilberg	10 1 59.376	4.0407858.4	10984.640	4.3306057.7	21409.462
Basis B	11 53 25.717	4.1730863.1	14896.571	4.4629062.4	29033.956
Skaanes	17 56 57.900	4.1719438.4	14857.435	4.4617637.7	28957.678
Haarskallen	22 31 13.302	4.3519272.0	22486.777	4.6417471.3	43827.543
Stokvola	53 2 10.017	4.3580434.3	22805.702	4.6478633.6	44449.139

Stokvola.

Klevfjeld	— 0.000	—	—	—	—
Graakallen	72 ⁰ 2' 1.838	—	—	—	—
Munken	93 9 36.093	—	—	—	—
Follahögda	186 13 6.788	4.3580434.3	22805.702	4.6478633.6	44449.139
Kverkilberg	213 6 38.791	4.2191546.7	16563.598	4.5089746.0	32283.052
Okulhoug	228 27 13.225	4.2624378.4	18299.441	4.5522577.7	35666.276
Kvinfjeld	244 53 23.534	4.2262649.1	16837.008	4.5160848.4	32815.942
Haarskallen	259 28 56.183	4.0763938.5	11923.229	4.3662137.8	23238.806

§ 23.

Bestimmung des mittleren Fehlers der Winkelmessung.

Dieselbe Formel wie oben im zweiten Heft Pag. 68 nach der Küstenmessung § 97 citirt, nämlich:

$$\varepsilon = 1.2533 \frac{s}{m} \left\{ 1 \pm \frac{0.5096}{\sqrt{m}} \right\}$$

giebt, hier angewendet, wo $s = 22.539$ und $m = 84$ wird:

$$\varepsilon = 0.336 \pm 0.018.$$

Man erhält übrigens zwei verschiedene Werthe von ε , wenn man die im Jahre 1865 beobachteten Richtungen von den späteren, das heisst die 8 ersten Stationen von den 3 letzten, trennt. Bestimmt man den mittleren Fehler dieser beiden Gruppen für sich, ergibt sich:

für die 8 ersten Stationen $s = 13.353$, $m = 63$ und

$$\varepsilon = 0.266 \pm 0.017$$

für die 3 letzten Stationen $s = 9.186$, $m = 21$ und

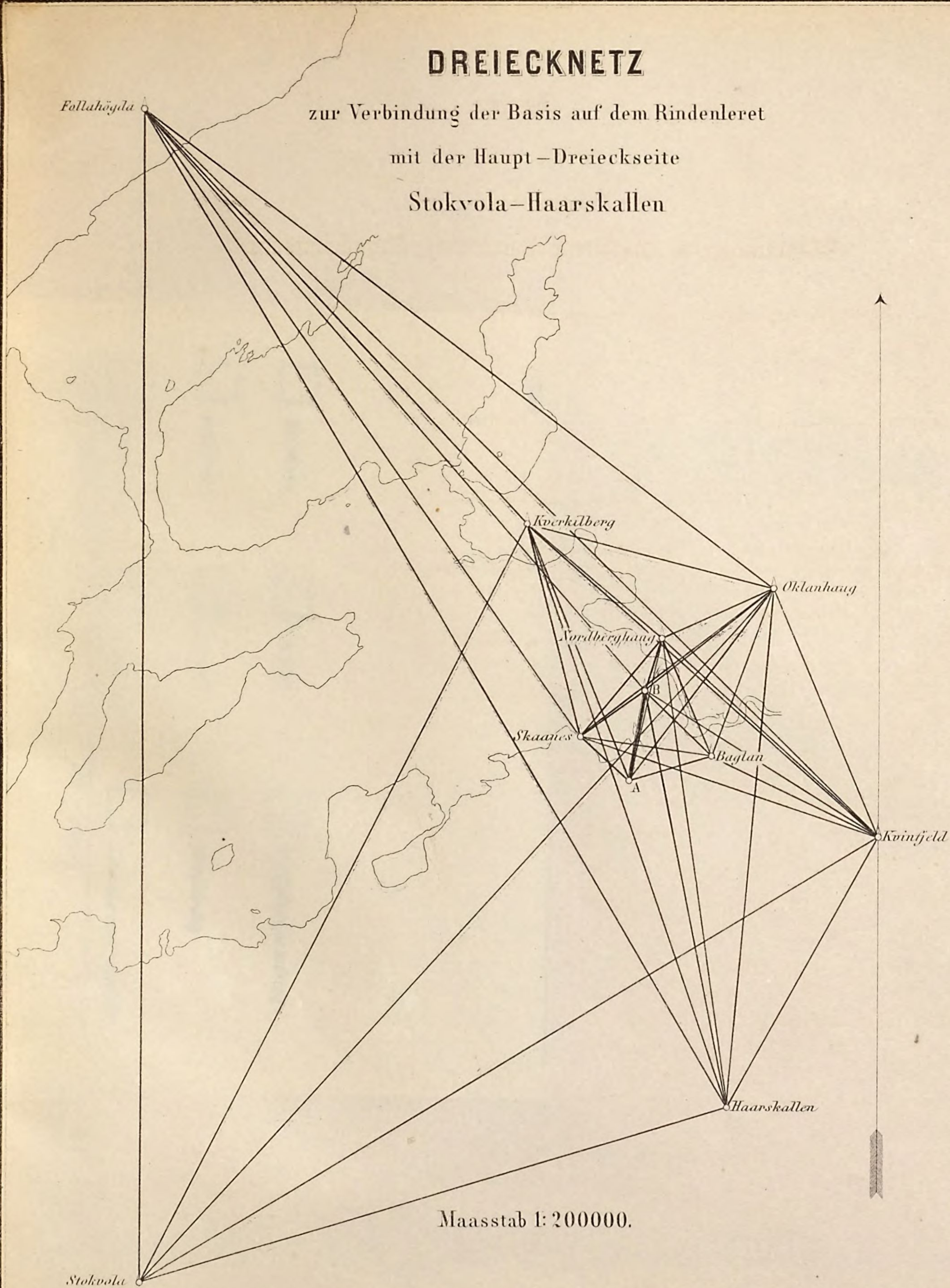
$$\varepsilon = 0.548 \pm 0.061$$

DREIECKNETZ

zur Verbindung der Basis auf dem Rindenleret

mit der Haupt-Dreieckseite

Stokvola-Haarskallen



Math. V. 278 p

DREIECKNETZ

zur Verbindung der Häuser von dem Hinderort

von der Haupt-Proprietät

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

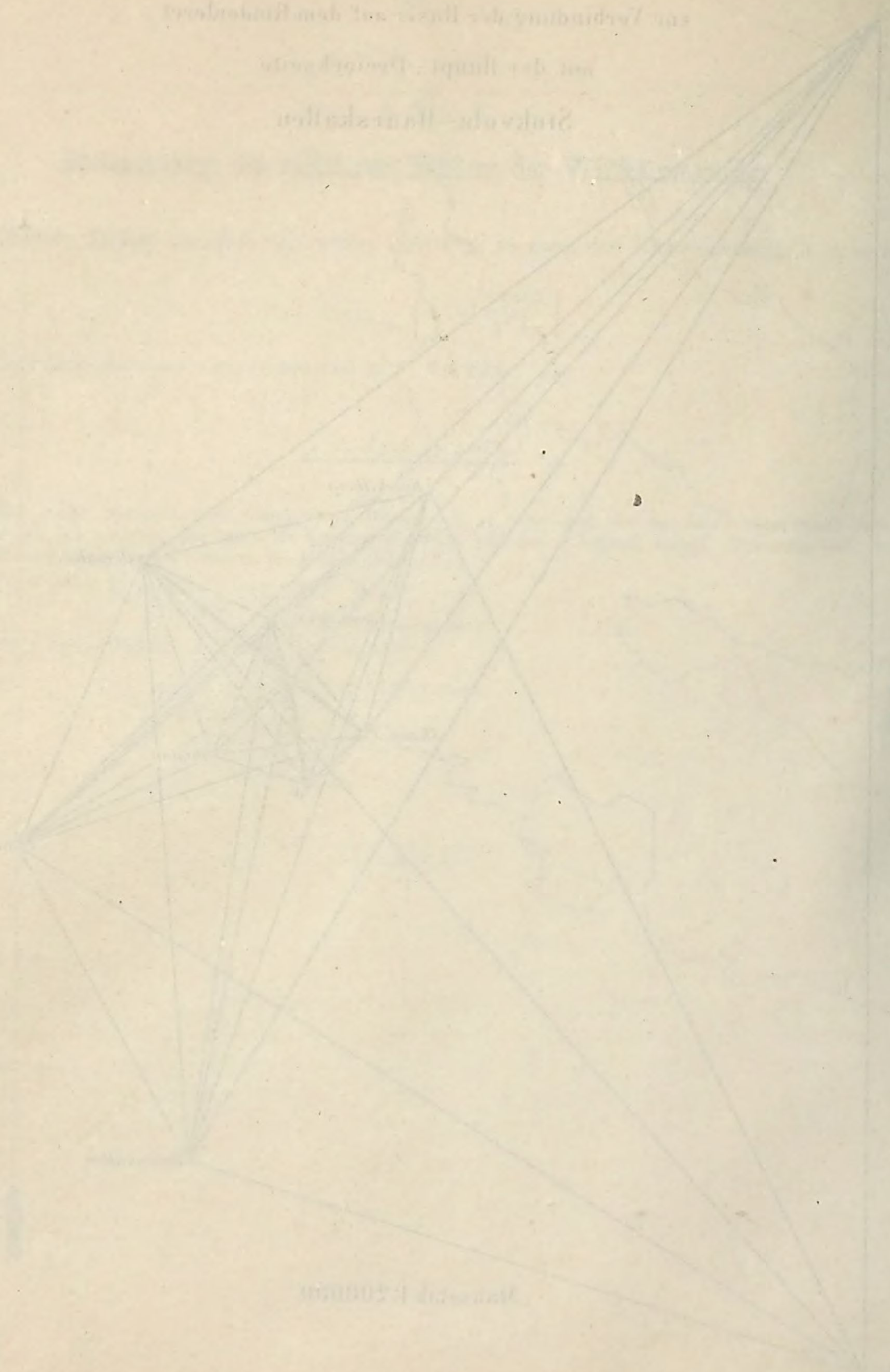
Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen

Stokholm-Hanskanalen



Stokholm-Hanskanalen

Geodätische Arbeiten

Bd.: 3. 1882

Christiania 1882

4 Math.p. 278 x,I-1/5

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11505918-4